Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

UVP-Bericht
für die Umweltverträglichkeitsprüfung

im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 11 WHG mit Öffentlichkeitsbeteiligung für die Wasserhaltung im Windpark „Wapeldorf Süd“

Auftraggeber: **Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG**
Mansholter Straße 30
26215 Wiefelstede

Fachplanerische Erläuterungen Dezember 2020

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

INHALTSÜBERSICHT

1.0	**VORBEMERKUNGEN**	**1**
1.1	Lage im Raum	1
1.2	Beschreibung des Vorhabens	2
1.3	Rechtsgrundlagen	2
1.4	Übersicht über ggf. geprüfte Vorhaben- und Standortalternativen und Auswahlgründe (unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen)	3
1.5	Nullvariante	3
1.6	Festlegung des Untersuchungsrahmens /-raumes	3
2.0	**PLANERISCHE VORGABEN UND UND PROGRAMME – UMWELTZIELE**	**4**
2.1	Landesraumordnungsprogramm	5
2.2	Regionales Raumordnungsprogramm	5
2.3	Landschaftsprogramm Niedersachsen	6
2.4	Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland	6
2.5	Landschaftsplan Gemeinde Rastede	7
2.6	Niedersächsisches Moorschutzprogramm	7
2.7	Bauleitplanung der Gemeinde Rastede	7
2.8	Land- und Forstwirtschaft	8
2.9	Wasserwirtschaft	8
2.10	Rohstoffwirtschaft	9
2.11	Schutzgebiete	9
2.12	Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile	9
2.13	Avifaunistisch wertvolle Bereiche	10
2.14	Wasserrahmenrichtlinie	10
3.0	**ERMITTLUNG, BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELT IM UNTERSUCHUNGSRAUM**	**11**
3.1	Vorgehensweise	11
3.2	Schutzgut Mensch	12
3.2.1	Methodik Schutzgut Mensch	12
3.2.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	12
3.2.3	Funktionsbewertung Schutzgut Mensch	12
3.3	Schutzgut Pflanzen	13
3.3.1	Methodik Schutzgut Pflanzen	13
3.3.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	14
3.3.3	Funktionsbewertung Schutzgut Pflanzen	15
3.4	Schutzgut Tiere	17
3.4.1	Methodik Schutzgut Tiere	17
3.4.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	18
3.4.3	Funktionsbewertung Schutzgut Tiere	21
3.5	Biologische Vielfalt	23
3.6	Schutzgut Fläche	23
3.6.1	Methodik Schutzgut Fläche	23
3.6.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	23
3.6.3	Funktionsbewertung Schutzgut Fläche	24
3.7	Schutzgut Boden	24
3.7.1	Methodik Schutzgut Boden	24
3.7.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	24

3.7.3	Funktionsbewertung Schutzgut Boden	26
3.8	Schutzgut Wasser	26
3.8.1	Methodik Schutzgut Wasser	26
3.8.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	27
3.8.3	Funktionsbewertung Schutzgut Wasser	28
3.9	Schutzgut Klima / Luft	28
3.9.1	Methodik Schutzgut Klima / Luft	28
3.9.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	29
3.9.3	Funktionsbewertung Schutzgut Klima / Luft	29
3.10	Schutzgut Landschaft	30
3.10.1	Methodik Schutzgut Landschaft	30
3.10.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	30
3.10.3	Funktionsbewertung Schutzgut Landschaft	31
3.11	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	31
3.11.1	Methodik Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	31
3.11.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	31
3.11.3	Funktionsbewertung Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	32
3.12	Wechselwirkungen	32
4.0	**ERMITTELN UND BESCHREIBEN DER UMWELTAUSWIRKUNGEN AM STANDORT UND IM EINWIRKUNGSBEREICH**	**34**
4.1	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens	34
4.2	Auswirkungsprognose	35
4.2.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	35
4.2.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	36
4.2.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	37
4.2.4	Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt	38
4.2.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	38
4.2.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	39
4.2.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	39
4.2.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	41
4.2.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild	41
4.2.10	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	41
4.3	Wechselwirkungen	42
4.4	Kumulierende Wirkungen	42
5.0	**BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUM AUSGLEICH UND ZUM ERSATZ ERHEBLICHER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN**	**43**
5.1	Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen / Beweissicherungsmaßnahmen	44
5.2	Verbleibende Umweltauswirkungen	44
5.3	Art und Umfang von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen	44
5.4	Artenschutzrechtliche Belange	44
6.0	**HINWEISE ZU AUFGETRETENEN SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN UND ZU BESTEHENDEN WISSENSLÜCKEN**	**45**
7.0	**ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**	**45**

8.0 QUELLENVERZEICHNIS 46

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Übersichtskarte zur Abgrenzung des Windparks, den Anlagenstandorten sowie der Zuwegung über die L820 und den Vorderweg (unmaßstäblich) 2
Abb. 2: Auszug aus der 70. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede (unmaßstäblich) 7
Abb. 3: Auszug aus dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 der Gemeinde Rastede (unmaßstäblich) 8
Abb. 4: Übersicht zu den Bodentypen im Untersuchungsraum (Quelle: NIBIS-Datenserver, unmaßstäblich) 25

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Übergeordnete Umweltziele 4
Tab. 2: Übersicht über die Schutzgüter gem. UVPG und ihre Bewertungsmethode 11
Tab. 3: Innerhalb des 20 m – Untersuchungsraumes und der Zufahrtswege erfasste Biotoptypen und deren Bewertung 16
Tab. 4: Übersicht über die im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten, wertgebenden und / oder streng geschützten (nur Brutnachweise und Brutverdachte) 19
Tab. 5: Im kartierten Raum vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009). 20
Tab. 6: Beschreibung der Landschaftsbildeinheit und ihre Bewertung 31
Tab. 7: Übersicht der Wirkpfade von wesentlichen ökologischen Wechselwirkungen 33
Tab. 8: Wirkfaktoren des Bauvorhabens und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter 34
Tab. 9: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen 43
Tab. 10: Übersicht über die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen 44

1.0 VORBEMERKUNGEN

Die Firma Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG, Wiefelstede, plant die Errichtung von drei Windenergieanlagen (WEA) im Bereich des mit der 70. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede rechtskräftig gewordenen Sondergebietes für Windenergie „Wapeldorf/Heubült“. Durch die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ wurden für die südliche Teilfläche des Sondergebietes auf ca. 8 ha Festsetzungen zum Bau von drei WEA in der verbindlichen Bauleitplanung getroffen. Das Plangebiet liegt im nördlichen Gemeindegebiet von Rastede südlich der Spohler Straße (L 820) und westlich von Jaderberg.

Ein Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung wurde im Dezember 2019 beim Landkreis Ammerland gestellt.

Aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers werden bei der Gründung der Anlagen Wasserabsenkungsmaßnahmen notwendig. Auf dem Scopingtermin am 17.02.2020 wurde dargelegt, dass mit der Beantragung des Erlaubnisverfahrens nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 11 WHG mit Öffentlichkeitsbeteiligung, sprich mit Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für die Entnahme von Grundwasser zum Zwecke der Grundwasserabsenkung im Bereich des Windparks Wapeldorf - Süd eine UVP-Vorprüfung entfallen könne.

Entsprechend wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 4 UVPG ausgeführt. In dem vorliegenden Bericht werden die Umweltauswirkungen, die durch die Grundwasserabsenkung verursacht werden, geprüft und bewertet.

1.1 Lage im Raum

Die drei geplanten Windenergieanlagen (WEA), zu deren Errichtung die Wasserhaltungen erforderlich werden liegen im Norden der Gemeinde Rastede auf landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich der Spohler Straße (L 820) zwischen der BAB 29 (AS Jaderberg) und der Ortschaft Heubült. Die Bekhauser Bäke durchfließt das Plangebiet von Süd nach Nord. Die Zuwegung zu den WEA ist über eine neue Zuwegung vom Vorderweg aus westlicher Richtung geplant. Die Bereiche der Wasserhaltung liegen um die geplanten Fundamente der WEA, darüber hinaus werden im nahen Umfeld der drei Anlagen Verrieselungsflächen festgelegt.

Eine Übersicht über die Lage im Raum sowie der Benennung der Anlagen ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

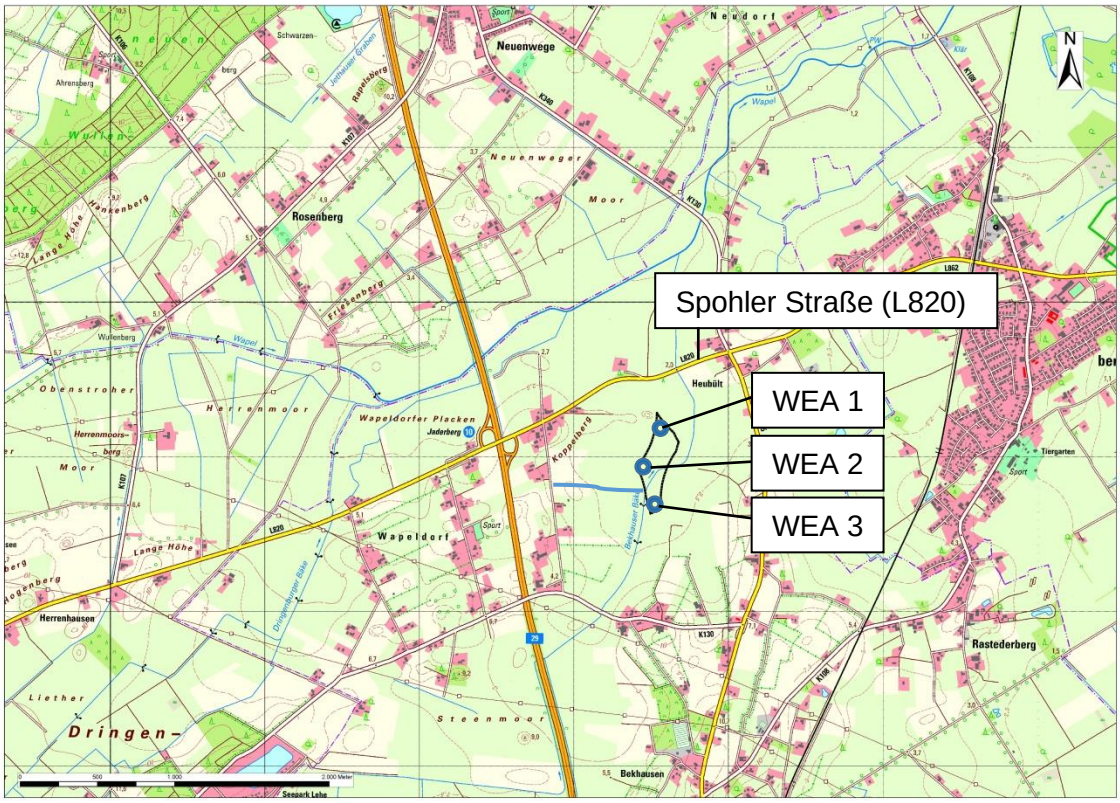

Abb. 1: Übersichtskarte zur Abgrenzung des Windparks, den Anlagenstandorten sowie der Zuwegung über die L820 und den Vorderweg (unmaßstäblich)

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Die Absenktrichter werden sich mit einem Durchmesser von 36 m um die Fundamentmitte herum, bilden, wobei die eine Absenkung von 2,30 m erforderlich wird (BÖKER UND PARTNER 2020).

Die Technik für die erforderliche Wasserhaltung des Windparks im Rahmen des Aufbaus der Windkraftanlagen werden in den Fachplanungen ausführlich beschrieben (BÖKER UND PARTNER 2020), so dass an dieser Stelle darauf verwiesen wird.

1.3 Rechtsgrundlagen

Das Erlaubnisverfahren beinhaltet die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, die vom Vorhabenträger zusammen mit der wasserrechtlichen Erlaubnis beantragt wird.

Ziel und Zweck dieser Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist eine umfassende systematische Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt. Die Untersuchungskriterien sind dabei die Schutzgüter gemäß des UVP-Gesetzes (gemäß § 2 UVPG): Mensch (insbesondere die menschliche Gesundheit), Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die o. g. Schutzgüter sind zu prüfen und zu bewerten.

1.4 Übersicht über ggf. geprüfte Vorhaben- und Standortalternativen und Auswahlgründe (unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen)

Die Lage der erforderlichen Wasserabsenkungsmaßnahmen ergeben sich durch die Standorte der Windenergieanlagen im Windpark „Wapeldorf Süd“. Die Abgrenzung der Windparkfläche ist das Ergebnis der Windpotenzialstudie der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 2016.

Eine Vermeidung von Eingriffen wurde überprüft und in der Planung berücksichtigt. So wurden im Vorfeld der Planung Feldversuche durch das Büro Böker und Partner durchgeführt, um die zuvor rechnerisch ermittelten Absenktrichter in der Praxis zu verifizieren, um so die boden- und grundwasserschonendste Variante in Bezug auf die Baustelleneinrichtung vorsehen zu können. Eine Wasserableitung aus der Baugrube über Dränagen mit einer anschließenden Verrieselung stellt eine Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Sachgüter dar, da so weiterreichende Auswirkungen sowie umfangreichere Eingriffe in das Schutzgut Boden vermieden werden.

Die Verrieselungsflächen werden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen vorgesehen, um Beeinträchtigungen von Schutzgütern wie Pflanzen, Wasser und Sachgüter möglichst gering zu halten.

Damit wurden Alternativen umfassend berücksichtigt und die nach Umweltschutzbelangen verträglichste Variante ausgewählt.

1.5 Nullvariante

Die Nullvariante würde eine Nichtrealisierung des Vorhabens bedeuten. Damit verbunden wäre ein Beibehalten der derzeitigen Nutzungen im Gebiet. Im Gebiet würde die aktuell vorhandene landwirtschaftliche Nutzung überwiegend intensiv fortgesetzt werden. Für Arten und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum weitgehend unveränderte Lebensbedingungen bieten. Die klimatischen Bedingungen sowie die Boden- und Wasserverhältnisse könnten sich bei Nichtdurchführung der Planung langsam verändern. Die durch die Entwässerung und damit Belüftung der Moorböden hervorgerufene Vererdung führt zu einem Abbau und damit einem Absacken des Bodens. Auch der globale Klimawandel mit steigenden Temperaturen und ansteigenden Meeresspiegeln können mittel- bis langfristig zu Veränderungen der belebten und unbelebten Umwelt und des Landschaftsbildes führen.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung können die Fundamente nicht errichtet werden. Damit verbunden hätte dies einen Verzicht auf die positiven Effekte des Einsatzes von regenerativen Energien zur Folge.

1.6 Festlegung des Untersuchungsrahmens /-raumes

Der Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung ergibt sich unmittelbar aus dem aktuellen Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). In § 3 UVPG, Satz 1 heißt es: „*Umweltprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.“*

Der Untersuchungsrahmen wurde von Seiten des Landkreises Ammerland auf dem Scopingtermin am 17.02.2020 festgelegt und protokollarisch festgehalten.

Der UVP-Bericht differenziert in schutzgutspezifische Untersuchungsräume. Grundsätzlich wurde der Untersuchungsraum des UVP-Berichts entsprechend den fachlichen Erfordernissen in Bezug auf die Auswirkungen durch die Wasserhaltung gewählt. Für die einzelnen Schutzgüter wie Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden die temporären Absenktrichter und angrenzenden Bereiche (20 m Puffer) sowie die Erschließungswege betrachtet. Für die Schutzgüter Mensch, Tiere (Brut- und Gastvögel, Fledermäuse) sowie Landschaft wurden die jeweiligen Untersuchungsgebiete nach den fachlichen Erfordernissen erweitert. Die Ausführungen zu den jeweiligen Schutzgütern sind differenziert für den Untersuchungsraum dargestellt.

2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND UND PROGRAMME – UMWELTZIELE

Ein Bestandteil der Umweltprüfung ist die Berücksichtigung der in den einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele und Leitbilder des Umweltschutzes, die für das vorliegende Vorhaben von Bedeutung sind (vgl. § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG). In der Umweltprüfung sind mögliche Konflikte zwischen dem Vorhaben, die wasserbaulichen Maßnahmen umzusetzen und den für den Untersuchungsraum geltenden Umweltzielen frühzeitig zu identifizieren und so weit wie möglich zu vermeiden.

Da die Weichenstellung für die Standortwahl und technische Ausgestaltung des Vorhabens bereits im Rahmen der vorgelagerten Planungen erfolgte, spielen übergeordnete, strategische Umweltziele auf dieser Planungsebene der Genehmigung nur noch eine sehr begrenzte Rolle. Aus den Raumordnungsprogrammen ergeben sich konkretere Zielvorgaben für den Untersuchungsraum, die in den Folgekapiteln ausgewertet sind. Die für das Vorhaben relevanten Vorgaben der Fachgesetze bzw. im Falle der biologischen Vielfalt eines internationalen Übereinkommens, sind im Folgenden für die einzelnen Schutzgüter zusammengestellt.

Tab. 1: Übergeordnete Umweltziele

Schutzgut	Übergeordnete Umweltziele
Mensch - Lärm	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) • Schädliche Umwelteinwirkungen auf die dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete sind so weit wie möglich zu vermeiden
Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) • Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt • Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten • Ermöglichung des Austausches zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen • Entgegenwirken hinsichtlich Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten • Erhalt von Lebensgemeinschaften und Biotopen mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD, „Rio-Konvention“) • Erhaltung biologischer Vielfalt durch Erhalt der Vielfalt an Ökosystemen, der Artenvielfalt und der Erhalt der genetischen Vielfalt innerhalb von Arten
Fläche, Boden und Wasser	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) • Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens • Abwehr schädlicher Bodenveränderungen • Weitestmögliche Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Schutzgut	Übergeordnete Umweltziele
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) • Erhalt der Böden, sodass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können • Renaturierung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, Überlassen der natürlichen Entwicklung Wasserhaushaltgesetz (WHG) • Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut • Keine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands von Fließgewässern • Keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers
Luft / Klima	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) • Schutz von Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen
Landschaftsbild; Kulturelles Erbe	Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), • Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft • Bewahrung der Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen • Schutz und Zugänglich-Machen nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeigneter Flächen zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft

Die Umweltziele können sich auch ausschließen, zum Beispiel kann die Ausweisung von Erholungsflächen dem Erhalt von Populationen wildlebender Tierarten widersprechen oder das Ziel der Förderung regenerativer Energiequellen (auch durch Windkraft) dem Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes entgegenstehen. In diesen Fällen ist abzuwägen, welchem Ziel der Vorrang eingeräumt wird.

2.1 Landesraumordnungsprogramm

Das Landesraumordnungsprogramm 2017, das durch Rechtsverordnung festgesetzt wurde (LROP-VO 2017), stellt für den Untersuchungsrum die planerischen Ziele der Landesplanung dar. Die LROP-VO 2017 trifft für den überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes keine gesonderten Aussagen.

Im näheren Umfeld wird in der LROP-VO 2017 die geplante Bundesautobahn 20 (BAB 20) dargestellt. Die geplante Trasse liegt südlich des geplanten Windparks.

Der Planung des Windparks „Wapeldorf Süd“ stehen keine Festlegungen des LROP entgegen, die Ziele der LROP-VO 2017 werden beachtet.

2.2 Regionales Raumordnungsprogramm

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Ammerland aus dem Jahr 1996 wurde bereits im Rahmen der Bauleitplanung ausgewertet und die Grundsätze und Ziele in die Abwägung einbezogen den vorliegenden Unterlagen zu Grunde gelegt.

In der zeichnerischen Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms ist der Untersuchungsraum als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft gekennzeichnet.

Im Ergebnis des Umweltberichts zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 war festzustellen, dass die Windparkplanung der Darstellung eines Vorsorgegebietes für Landwirtschaft nicht widerspricht. Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzung wird durch die Errichtung von Windenergieanlagen sowie deren zugehörige Infrastruktureinrichtungen nicht in dem Maße gestört, dass eine landwirtschaftliche Nutzung unmöglich wird. Eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen um die Fundamente der Windenergieanlagen ist auch zukünftig möglich.

Der Bereich der Bekhauser Bäke ist als Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes dargestellt (linienhafte Darstellung). Da eine Renaturierung auch nach Bau eines Windparks bzw. der Maßnahmen zur Wasserhaltung möglich ist, widerspricht diese Planung nicht diesem Ziel.

Insgesamt ist festzustellen, dass die vorliegende Planung zur Wasserhaltung im Zusammenhang mit der Errichtung der drei WEA im Windpark „Wapeldorf Süd“ mit den Zielen der Raumordnung gem. § 1 (4) BauGB vereinbar ist.

2.3 Landschaftsprogramm Niedersachsen

Entsprechend der Einteilung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms von 1989 befindet sich der Untersuchungsraum in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Eichenmischwälder mittlerer Standorte, Weiden-Auewälder, nährstoffarme Seen und Weiher sowie nährstoffarme Feuchtwiesen genannt. Als besonders schutz- und entwicklungs-bedürftig gelten bodensaure Buchenwälder, Birken-Bruchwälder, Bäche sowie nährstoff-reiches Feuchtgrünland. Schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Feuchtgebüsche, Gräben, Grünland mittlerer Standorte, dörfliche Ruderalfluren und sonstige wildkrautreiche Äcker.

2.4 Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland

Beim Landschaftsrahmenplan (LRP) handelt es sich um einen Naturschutz-Fachplan der Naturschutzbehörden auf regionaler Ebene, der keine Verbindlichkeit entfaltet. Er dient als fachgutachterliche Empfehlung und Arbeitsgrundlage für die Schutzgebietsausweisung, Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Artenhilfsmaßnahmen, Maßnahmen von Nutzergruppen und anderen Fachverwaltungen sowie für Raumordnung und Bauleitplanung. Erst mit der tatsächlichen Schutzgebietsausweisung und Übernahme von schutzwürdigen Bereichen als Vorranggebiete in das RROP sind die im LRP getroffenen Aussagen verbindlich zu beachten. Die im LRP dargestellten Sachverhalte sind als Belange von Natur und Landschaft im Rahmen von Abwägungen zu berücksichtigen.

Die vorhandene naturräumliche Ausstattung im Bereich der geplanten WEA wird im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Ammerland aus dem Jahr 1995 wie folgt umrissen:

Der Untersuchungsraum befindet sich in der naturräumlichen Einheit „Wapel – Jührdener Moorgeest", welches die Randmoore zwischen Marsch und Geest umfasst. Dementsprechend kommen feuchte bis nasse (Moor-) Marschböden vor. Der Untersuchungsraum liegt einer Landschaft, in der eine mäßig intensive bis intensive Grünlandnutzung überwiegend weiträumiger Weide- und Mähweideflächen mit weitgehend strukturarmen Grabensystemen, vorherrscht. Diese sind hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraumkomplex als eingeschränkt bzw. stark eingeschränkt eingestuft. Die Bekhauser Bäke besitzt naturnahe Reste der Vegetation und Gewässerstruktur.

Der Untersuchungsraum ist als Bereich mit geringem Schutzpotenzial hinsichtlich des Grundwassers und teilweise als Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Wassergewinnung gekennzeichnet. Die Bekhauser Bäke ist als Gewässer der Güteklasse II – III (kritisch belastet) dargestellt. Das Lokalklima ist durch die Niederung der Bäke geprägt.

Südlich des Untersuchungsraumes befindet sich ein Wallheckengebiet mit gut ausgeprägten Wallheckenstrukturen. Nordöstlich liegen Bereiche mit deutlichem Naturraumbezug.

2.5 Landschaftsplan Gemeinde Rastede

Es liegt kein Landschaftsplan für das Gemeindegebiet Rastede vor.

2.6 Niedersächsisches Moorschutzprogramm

Die geplanten WEA und auch die für die Erschließung zu verfüllenden / verrohrenden Gräben liegen außerhalb von Flächen des Moorschutzprogrammes.

2.7 Bauleitplanung der Gemeinde Rastede

Der geplante Windpark liegt im Geltungsbereich der 70. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergie Wapeldorf/Heubült“, der Sonderbauflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen darstellt (GEMEINDE RASTEDE 2019A). Die Abgrenzung des Geltungsbereiches entspricht der Abgrenzung der Potenzialfläche 1 und der Potenzialfläche 2 der Standortpotenzialstudie von 2016.

Die geplanten WEA liegen in der südlichen Teilfläche dieser am 26.07.2019 rechtskräftig gewordenen 70. Flächennutzungsplanänderung (vgl. Abb. 2).

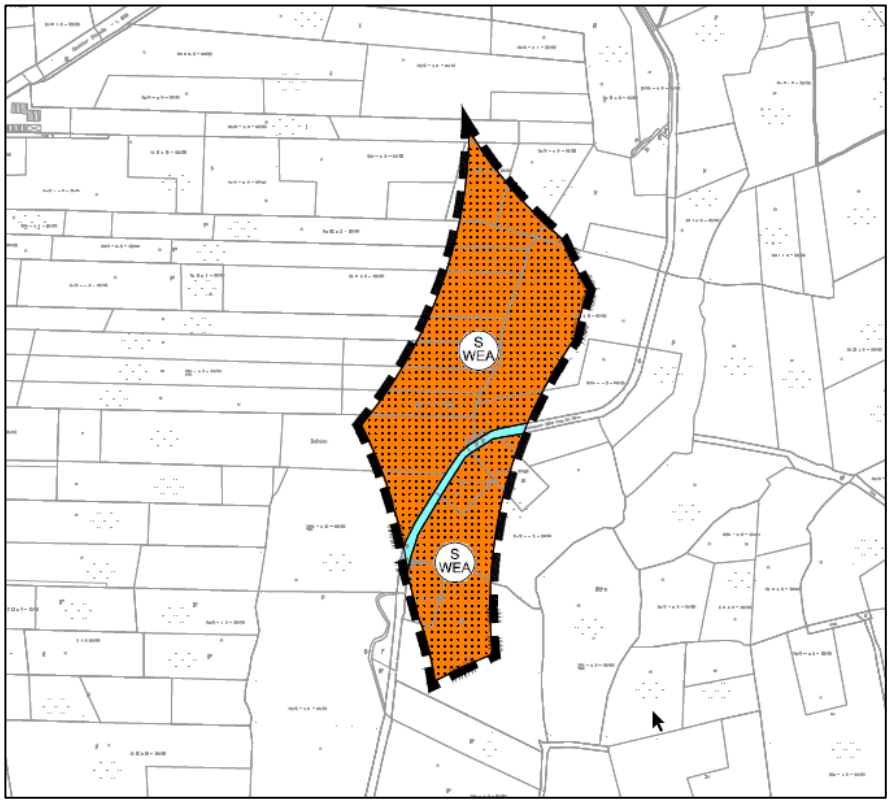

Abb. 2: Auszug aus der 70. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede (unmaßstäblich)

Im parallel durchgeführten Verfahren zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf/Heubült“ (GEMEINDE RASTEDE 2019B) wurden auf der südlichen Teilfläche des Plangebietes zwei Sondergebiete mit der Zweckbestimmung: Windenergieanlagen (WEA) einschließlich ihrer Zuwegungen sowie einer überbaubaren Grundfläche festgesetzt (vgl. Abb. 3). Die maximale Höhe der WEA ist mit 150 m angegeben. In den textlichen Festsetzungen sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. 9 (1) Nr. 20 BauGB enthalten sowie die Festlegung, auf welchen Grundstücken Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden. Der Bebauungsplan erlangte am 26.07.2019 Rechtskraft. Die Festsetzungen aus dem Bebauungsplan finden Eingang in die Genehmigungsplanungen.

Abb. 3: Auszug aus dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 der Gemeinde Rastede (unmaßstäblich)

2.8 Land- und Forstwirtschaft

Der Untersuchungsraum wird heute großflächig durch Ackerflächen und wenige Grünlandflächen, darunter Extensivgrünland, dominiert. Darüber hinaus finden sich ausschließlich lineare Gehölzstrukturen unterschiedlicher Ausprägung und Einzelbäume an Grabenstrukturen und den Straßenrändern.

2.9 Wasserwirtschaft

Die Bauflächen der geplanten WEA sowie deren Umgebung entwässern über die Bekhauser Bäke, die über die Wapel in die Jade zur Nordsee entwässert. Der Untersuchungsraum gehört in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie zum Bearbeitungsgebiet Unterweser und zum Wasserkörpereinzugsgebiet Obere Wapel und Nebengewässer (Bekhauser Bäke).

Im Windpark „Wapeldorf Süd“ verläuft von Süd nach Nord zwischen den geplanten WEA 2 und WEA 3 das Gewässer II. Ordnung „Bekhauser Bäke“ des Entwässerungsverbandes Jade. Darüber hinaus liegen mehrere Entwässerungsgräben an den Flurstücksgrenzen, teilweise sind diese bereits verrohrt.

2.10 Rohstoffwirtschaft

Im Bereich der geplanten WEA befinden sich keine vorhandenen oder geplanten Flächen für die Rohstoffgewinnung.

2.11 Schutzgebiete

Für dieses Kapitel wurden die Informationen wurde der Kartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz (MU 2020) ausgewertet.

Es sind innerhalb des Untersuchungsraumes und dessen unmittelbaren Umgebung keine nationalen oder internationalen Schutzgebiete vorhanden.

Das EU-Vogelschutzgebiet V64 „Marschen am Jadebusen“ beginnt mehr als 3,7 km entfernt von der Grenze des Untersuchungsraumes in nordöstlicher Richtung. Es wurde aufgrund der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem Nationalpark Wattenmeer ausgewiesen, da es für Rastvogelarten des Offenlandes als Hochwasserrastplatz und Nahrungshabitat dient und ein bedeutender Lebensraum für Wiesenlimikolen ist. Das nächstgelegene FFH-Gebiet befindet sich ebenfalls nordöstlich in mehr als 7,5 km Entfernung, es handelt sich um das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“.

In einer Entfernung von ca. 3 km liegt östlich des Untersuchungsraumes das Naturschutzgebiet „Jaderberg“ (NSG WE 00094). Dieser nordöstlich von Jaderberg gelegene Bereich ist gut 18 ha groß und dient der Sicherung einer alten Graureiher-Kolonie, die seit mindestens 50 Jahren in den großen Kronen eines Hofgehölzes existiert.

Das großflächige Landschaftsschutzgebiet „Jader Moormarsch“ (LSG BRA 00023) schließt nördlich und östlich an das o.g. Naturschutzgebiet an. Nördlich des o.g. Landschaftsschutzgebietes grenzen die Landschaftsschutzgebiete „Marschen am Jadebusen – Ost“ (LSG BRA 00027) und „Marschen am Jadebusen - West (LSG FRI 00126) an. Nordöstlich des Untersuchungsraumes in ca. 3,5 km Entfernung befindet sich ein weiteres Landschaftsschutzgebiet, das relativ kleinflächige LSG „Reitbrake Hohelucht“ (LSG FRI 00065).

Bei dem nächstgelegene Naturdenkmal handelt es sich um 2 Eichen (Kennzeichen: ND BRA 00021) im nördlichen Siedlungsgebiet von Jaderberg in ca. 2,5 km Entfernung östlich.

2.12 Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile

Der nächstgelegene geschützte Landschaftsbestandteil ist der in ca. 2,7 km Entfernung direkt an der BAB 29 liegende „Rapelsberg“. Nördlich des Landschaftsschutzgebietes „Reitbrake Hohelucht“ befinden sich zwei geschützte Landschaftsbestandteile, die „Hofstelle Habers und Gramberg“ (GLB FRI 00039) und der „Hofbusch Bruns“ (GLB FRI 00038) in 3,5 km bis 4,5 km Entfernung von dem Untersuchungsraum.

Schutzwürdige Biotope aus der landesweiten Biotopkartierung sind nicht im Umfeld der geplanten Maßnahmen zur Wasserhaltung vorhanden.

Im nördlichen Untersuchungsraum befinden sich zwei Parzellen mit Extensivgrünland feuchter Standorte. Diese Flächen sind ab einer Flächengröße von 1 ha gemäß § 22

Abs. 4 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile. Darüber hinaus liegt eine nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Wallhecke entlang der geplanten Zufahrt.

2.13 Avifaunistisch wertvolle Bereiche

Die Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) des Landes Niedersachsen wertet laufend vorliegende avifaunistische Daten aus und führt für diese eine gebietsbezogene Bewertung durch. Diese Bewertung erfolgt getrennt für Brut- und Rastvögel nach einem standardisierten Bewertungsverfahren. Stand der folgenden Bewertungen ist für die Rastvögel 2018 und für die Brutvögel 2010 (mit Ergänzungen 2013). Die erfassten Vogelvorkommen werden unterteilt in Bereiche von internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung.

Das EU-Vogelschutzgebiet V64 „Marschen am Jadebusen“ ist von internationaler Bedeutung für Rastvögel. Die Fläche des Landschaftsschutzgebietes „Jader Moormarsch“ südlich des Vogelschutzgebietes erhält gemäß der Bewertung von 2018 einen offenen Status, in der älteren Bewertung bestand noch eine nationale Bedeutung für Rastvögel.

Die südlichen Bereiche dieses Landschaftsschutzgebietes besitzen eine lokale Bedeutung für Brutvögel, diese liegen mehr als 5 km östlich des Untersuchungsraumes. Weitere Flächen mit offenem Bewertungsstatus liegen in mehr als 2,5 km Entfernung ebenfalls östlich im Bereich der Jader Moormarsch.

Über die durchgeführten Kartierungen zu den Brut- und Gastvogelvorkommen in 2013 / 2014 konnten weitere Wertigkeiten innerhalb des Untersuchungsraumes festgestellt werden. So wurden ein Lebensraum für Gastvögel mit landesweiter Bedeutung sowie ein Lebensraum für Brutvögel mit regionaler Bedeutung abgegrenzt (vgl. Kap. 0).

2.14 Wasserrahmenrichtlinie

Die Vorgaben der WRRL werden im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in deutsches Recht umgesetzt. Weitere Konkretisierungen enthält die (Grundwasserverordnung) GrwV.

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), verpflichtet die Mitgliedstaaten, alle Gewässer grundsätzlich in einen guten Zustand zu bringen.

Gem. § 47 Wasserhaushaltsgesetz ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden kann; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahmeund Grundwasserneubildung.

Die WRRL unterscheidet beim Grundwasser in Bezug auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand von Grundwasserkörpern nur zwischen „gutem“ und „schlechtem Zustand“.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens ist eine Prüfung der Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers gefordert. Die Angaben sind im Erläuterungsbericht vom Büro Böker und Partner enthalten.

3.0 ERMITTLUNG, BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELT IM UNTERSUCHUNGSRAUM

3.1 Vorgehensweise

Die Darstellung und Beurteilung der Umwelt erfolgt getrennt für die folgenden Schutzgüter gem. § 2 (1) UVPG für den schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (vgl. Kap. 1.5) anhand differenzierter Bewertungsmethodik und -stufen.

Tab. 2: Übersicht über die Schutzgüter gem. UVPG und ihre Bewertungsmethode

Schutzgut	Basis für Bewertung	Wertstufen
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	Fachgutachterliche Einschätzung anhand der als relevant identifizierten Kriterien	dreistufige Bewertungsskala
Pflanzen	Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung vom NDS. STÄDTETAG (2013) PHYLIB-Verfahren (nur Makrophyten)	sechsstufige Bewertungsskala fünfstufige Bewertungsskala
Tiere	„Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BREUER 1994, aktualisiert 2006). Brutvögel: BEHM & KRÜGER 2013 Rastvögel: KRÜGER 2013	differenziert nach Tierartengruppen drei- bis sechsstufige Skala
Biologische Vielfalt	keine eigenen Kriterien und keine eigene Bewertung, fachgutachterliche Abarbeitung	--
Fläche	Fachgutachterliche Einschätzung anhand der als relevant identifizierten Kriterien	dreistufige Bewertungsskala
Boden	„Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BREUER 1994, aktualisiert 2006).	dreistufige Bewertungsskala
Wasser	„Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BREUER 1994, aktualisiert 2006).	dreistufige Bewertungsskala
Klima / Luft	„Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BREUER 1994, aktualisiert 2006).	dreistufige Bewertungsskala
Landschaft	KÖHLER & PREIß (2000)	fünfstufige Bewertungsskala
Kulturelles Erbe/ sonstige Sachgüter	Fachgutachterliche Einschätzung anhand der als relevant identifizierten Kriterien	dreistufige Bewertungsskala
Wechselwirkungen	keine eigenen Kriterien und keine eigene Bewertung, fachgutachterliche Abarbeitung	--

Die folgenden Unterkapitel zu den einzelnen Schutzgütern gliedern sich in eine

- Methodenbeschreibung: Hier werden die Kriterien, die anschließend für die Bewertung herangezogen werden, für jedes Schutzgut vorhabenspezifisch abgeleitet und die schutzgutspezifische Bewertung erläutert;
- Beschreibung der vorhandenen Situation: Darstellung der Ausprägung des jeweiligen Schutzgutes und seiner Funktionen im Untersuchungsraum (einschließlich bestehender Vorbelastungen) anhand der Kriterien;

- funktionsbezogene Bewertung: In diese Bewertung fließen bestehende Nutzungen und Raumansprüche, d. h. Vorbelastungen direkt oder indirekt mit ein.

3.2 Schutzgut Mensch

3.2.1 Methodik Schutzgut Mensch

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch umfasst den Windpark „Wapeldorf Süd“ mit den Zuwegungen. Die Beschreibung der Bestandssituation für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, erfolgt anhand der für den Aufenthalt des Menschen besonders bedeutsamen Bereiche innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums. Zu den Kriterien für das Schutzgut Mensch zählen neben den Siedlungsbereichen (Wohn- und Mischbauflächen, etc.) Flächen für die siedlungsnahe Erholungsnutzung und Erholungsinfrastruktur wie Campingplätze.

Der Untersuchungsraum wird anschließend unterschieden in Bereiche mit hoher (Wertstufe I), allgemeiner (Wertstufe II) und geringer Bedeutung (Wertstufe III).

3.2.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Der Untersuchungsraum wird vollständig landwirtschaftlich genutzt. Wohn- und Mischbauflächen sind von den geplanten Windenergieanlagen mindestens 500 m entfernt. Die Wohn- und Mischbauflächen am Vorderweg (Koppelberg) westlich der geplanten Anlagen sind für diesen Naturraum typische Streusiedlungen entlang von Straßen.

Die landschaftsbezogene Erholungsnutzung durch Spaziergehen, Radfahren o.ä. ist im Untersuchungsraum und seiner unmittelbaren Umgebung aufgrund der geringen Erschließung sowie der Nähe zur Autobahn und zur Spohler Straße von untergeordneter Bedeutung. Die nächsten Rad- und Wanderwege von regionaler Bedeutung gemäß RROP verlaufen außerhalb des Untersuchungsraumes. Besondere Anziehungspunkte für Erholungssuchende, wie z.B. Seen, Wälder, Brücken etc., sind in der Umgebung des geplanten Windparks nicht vorhanden.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird darüber hinaus entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Insofern sind auch die in Kapitel 3.10 getroffenen Aussagen zum Schutzgut Landschaft für die naturbezogene Erholung des Menschen relevant.

3.2.3 Funktionsbewertung Schutzgut Mensch

Die flächenhafte Bewertung des Untersuchungsraumes hinsichtlich des Schutzguts Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, erfolgt dreistufig:

Wertstufe I - hohe Bedeutung
In diese Wertstufe fallen die Bereiche mit Bedeutung für Wohnnutzung (Wohngebäude) sowie siedlungsnahe Feierabenderholung (Gärten). Solche Flächen kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Wertstufe II - mittlere Bedeutung
Der Untersuchungsraum wird hinsichtlich seiner Bedeutung für das Schutzgut Mensch mit der Wertstufe II bewertet. Es fallen hierunter die landwirtschaftlich genutzten Flächen. Mit der Wertstufe II werden Flächen bewertet, die aufgrund der direkten Nutzbarkeit für die Allgemeinheit bzw. für die visuelle Wahrnehmung bedeutend sind.

Wertstufe III - geringe Bedeutung
Zu dieser Wertstufe gehören z.B. vorbelastete Bereiche, sofern sie nicht eine hohe Bedeutung haben. Im Untersuchungsraum sind solche Flächen nicht vorhanden.

3.3 Schutzgut Pflanzen

3.3.1 Methodik Schutzgut Pflanzen

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen-/Nutzungskartierung durchgeführt. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Pflanzen umfasst die Abgrenzung des südlichen Teilfläche des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Rastede, es wurden jedoch auch die Biotoptypen auf den angrenzenden Parzellen kartiert.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens sind insbesondere die Absenktrichter und angrenzende Bereiche mit einem Puffer von 20 m sowie die Erschließungswege und Verrieselungsflächen zu betrachten.

Die Kartierung erfolgte durch Geländebegehungen im Mai 2016 sowie einer Ergänzung im Bereich des Vorderweges in 2019 gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2016) des NLWKN. Durch die Überarbeitung des Kartierschlüssels in 2020 (DRACHENFELS 2020) erfolgte eine Überprüfung der Zuordnung zu den Biotoptypenkürzeln, so dass sich die Biotoptypen nun auf den aktuellen Kartierschlüssel beziehen.

Einzelbäume wurden aufgenommen, sofern sie markant oder prägend für das Landschaftsbild waren und ein Baumholz von mindestens 0,2 m im Durchmesser aufwiesen. Außerdem wurden nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope, nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile sowie die gefährdeten und besonders geschützten Pflanzenarten erfasst. Makrophyten wurden im Zuge der Bestandserfassungen zum WRRL-Bericht durch das Büro AQUAECOLOGY GMBH & CO. KG im Juni 2020 aufgenommen.

Die Kartierung der Biotoptypen ist das am häufigsten angewendete Verfahren zur Beurteilung des ökologischen Wertes eines Erhebungsgebietes. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihrer Ausprägung und Vernetzung untereinander werden Informationen über schutzwürdige und schutzbedürftige Bereiche gewonnen. Aus diesem Grund wird dieses Kriterium für die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen herangezogen. Eine hohe Aussagekraft in Bezug auf den naturschutzfachlichen Wert eines Gebietes besitzen darüber hinaus Vorkommen von gefährdeten und besonders oder streng geschützten Pflanzenarten. Daher wurden außer den Biotoptypen auch die Standorte gefährdeter und besonders bzw. streng geschützter Pflanzenarten erfasst.

Die Erfassung der Pflanzenarten der Roten Liste (GARVE 2004) und der besonders geschützten Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 BNatSchG bzw. gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) erfolgte gemäß den Erfassungsvorgaben des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramms (SCHACHERER 2001) im Rahmen der Biotoptypenkartierung. An den festgestellten Standorten wurde die Zahl der Sprosse/Horste gezählt bzw. die Deckung eingeschätzt und diese Häufigkeiten wurden entsprechenden Kategorien gemäß SCHACHERER (2001) zugeordnet. Die Kartierung der Pflanzenarten erfolgte einerseits durch Abschreiten aller Gräben und gezielte Probennahmen im Wasserkörper mit einer Harke mit Teleskopstiel sowie sonstiger Randstrukturen der landwirtschaftlichen Nutzflächen, da hier erfahrungsgemäß die größten Vorkommen gefährdeter/besonders geschützter Arten zu erwarten sind. Andererseits wurden Flächen, die das Vorkommen dieser Arten erwarten ließen, durch streifenförmiges Begehen untersucht. Mit der angewandten Methode sollte ein möglichst guter Überblick über die Häufigkeit und Verteilung der gefährdeten und der besonders geschützten Pflanzenarten erzielt werden. Gleichwohl ist nicht gänzlich auszuschließen, dass weitere Einzelstandorte gefährdeter bzw. besonders geschützter Arten bestehen.

Die nachstehend vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) stützen sich auf den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2020). Die Nomenklatur der aufgeführten Pflanzenarten richtet sich nach GARVE (2004).

Für die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen (Arten und Lebensgemeinschaften) wird die nachfolgende sechsstufige Bewertungsskala der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ (NDS. STÄDTETAG 2013) zu Grunde gelegt.

Wertstufe	Bedeutung
V	*von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)*
IV	*von besonderer bis allgemeiner Bedeutung*
III	*von allgemeiner Bedeutung*
II	*von allgemeiner bis geringer Bedeutung*
I	*von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte artenarme Biotoptypen)*
0	*keine Bedeutung*

3.3.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Der Untersuchungsraum wird von landwirtschaftlichen Nutzflächen dominiert, wobei ackerbauliche Nutzung dominiert. Es handelt sich dabei um Sandäcker und Mischtypen aus **Moor- und Sandacker**, auf denen zum Kartierzeitpunkt überwiegend Mais angebaut wurde.

Zwei schmale Parzellen im nördlichen Teil des Untersuchungsraums weisen beweidetes artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte auf. Die übrigen **Grünlandparzellen** liegen entlang der geplanten Zuwegung. Südlich weisen sie feuchtes Intensivgrünland und Grünland-Einsaat auf, nördlich handelt es sich um Intensivgrünland trockener Standorte.

Entlang von Flurstücksgrenzen sind zumeist **lineare Gehölzstrukturen** anzutreffen. Entlang der geplanten Zuwegung verläuft eine Strauch-Baum-Wallhecke. Wo sie in den Vorderweg einmündet, besteht eine Baumreihe aus Eichen und Birken mit teilweise sehr altem Baumholz. Eine Baumreihen aus Erlen liegt an der Bekhauser Bäke, die sich an einem einmündenden Graben fortsetzt. Darüber hinaus sind Einzelbäume und Einzelsträucher entlang der Wege und der Gräben vorhanden.

Der Untersuchungsraum wird von zahlreichen nährstoffreichen Gräben durchzogen und von der Bekhauser Bäke, einem mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat, durchflossen. Keines der erfassten **Gewässer** verfügt über ausgeprägte Wasservegetation.

Der von Norden nach Süden verlaufende Vorderweg, von dem die geplante Zuwegung abzweigt, ist eine gepflasterte **Straße**. Diese wird von einem **halbruderalen Vegetationssaum** begleitet.

Makrophyten

Im Untersuchungsraum befinden sich der Schaugraben 27e sowie der Wapeldorfer Deelengraben mit jeweils drei Probestellen.

Es wurden an den festgelegten Stationen Abschnitte von jeweils gut 30 m Länge für die Makrophyten untersucht. Die Erfassung der Makrophytenvegetation erfolgte vom Ufer aus, wobei teilweise eine Harke zu Hilfe genommen wurde. Die beprobten Abschnitte wurden pro Graben/Bäke zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst.

Im Schaugraben 27e wurde das Gewässer mit einer Gesamtdeckung von 10 % mit dem mäßigen ökologischen Potenzial (ÖZK 3) bewertet. Es konnten sieben Makrophyten-Taxa gefunden werden, von denen keine als typspezifische Referenzart eingestuft wurde. Mit *Lemna minor* kam ein Störzeiger vor. Das Gewässer wies außerdem an manchen Stellen eine leichte Verockerung auf und es ist ein erhöhter Nährstoffeintrag anzunehmen durch die angrenzende Pferdekoppel und die Viehweide.

Im Wapeldorfer Deelengraben wurden insgesamt sechs Makrophyten-Taxa gefunden. Es war außerdem ein makroskopisch sichtbarer Bewuchs mit *Spirogyra sp*. festzustellen, die für diesen Gewässertyp als Begleitart eingestuft wurde.

Die ausführlichen Ergebnisse sind in Anlage 4 des LBP aufgeführt.

Nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG konnten im eigentlichen Untersuchungsraum im Rahmen der Bestanderfassungen nicht festgestellt werden.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im nördlichen Untersuchungsraum befinden sich zwei Parzellen mit Extensivgrünland feuchter Standorte. Diese Flächen sind ab einer Flächengröße von 1 ha gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile. Darüber hinaus liegt eine nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Wallhecke entlang der geplanten Zufahrt.

Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Im Untersuchungsraum konnten während der Begehung des Geländes keine nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) gefährdete oder gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Pflanzenarten nachgewiesen werden.

Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen. Aufgrund der Flächennutzungen im Untersuchungsraum sind weitere Vorkommen geschützter oder gefährdeter Pflanzen unwahrscheinlich, wenn auch nicht ganz auszuschließen.

3.3.3 Funktionsbewertung Schutzgut Pflanzen

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsraumes und angrenzender Parzellen erfolgt in sechs Wertstufen (0–V) anhand der Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (NDS. STÄDTETAG 2013).

- V = sehr hohe Bedeutung
- IV = hohe Bedeutung
- III = mittlere Bedeutung
- II = geringe Bedeutung
- I = sehr geringe Bedeutung
- 0 = weitgehend ohne Bedeutung

In der Liste II des o.g. Bilanzierungsmodells sind den einzelnen Biotoptypen entsprechende Wertfaktoren zugeordnet. Für die im Untersuchungsraum vorhandenen Biotope ergeben sich folgende Wertfaktoren:

Tab. 3: Innerhalb des 20 m – Untersuchungsraumes und der Zufahrtswege erfasste Biotoptypen und deren Bewertung

Biotoptyp / Bezeichnung	Wert-faktor	Anmerkungen
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS)	IV	hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Baumreihe (HBA)	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelbaum (HBE)	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF,(§))	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelstrauch (BE)	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben (FGR)	II / III	Geringe oder mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)	II	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Acker (AM, AS)	I	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Straße, Versiegelte Fläche (OVS)	0	weitgehend ohne Bedeutung

Makrophyten

Im 2016 veröffentlichten Wasserkörpersteckbrief (BfG) wurde das Modul Makrophyten in der „Oberen Wapel + Nebengewässer (Bekhauser Bäke)“ mit unbefriedigendem ökologischem Potenzial (ÖZK 4) bewertet. Die vorläufigen Daten für den 3. Bewirtschaftungsplan (Vor-Vorentwurf NLWKN, 2020) ergeben eine Bewertung mit mäßigem ökologischem Potenzial (ÖZK 3). Die Ergebnisse der Untersuchungen in 2020 bestätigen die Bewertung aus diesem Jahr, bei der zwei Messstellen in der Bekhauser Bäke mit dem mäßigen ökologischen Potenzial (ÖZK 3) beurteilt und nach einer gutachterlichen Einschätzung auf das unbefriedigende ökologische Potenzial (ÖZK 4) herabgestuft wurden. Die Standorte wiesen alle eine relativ artenarme Zusammensetzung ohne typspezifische Referenzarten auf.

Die Einstufung zur Wertstufe der Gräben nach dem Nds. Städtetagmodell verändert sich durch die Informationen zu den Makrophyten nicht.

3.4 Schutzgut Tiere

3.4.1 Methodik Schutzgut Tiere

Um Aussagen über das Vorhandensein planungsrelevanter Tierartengruppen und ihrer Verteilung im Raum zu erhalten, wurden folgende Gutachten ausgewertet, die im Rahmen der Planung des Windparks erstellt wurden:

- Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede (DIEKMANN & MOSEBACH, 2014A) - Erfassungszeitraum April bis Juli 2013
- Avifaunistischer Fachbeitrag Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede (DIEKMANN & MOSEBACH, 2014B) - Erfassungszeitraum Februar 2013 bis Februar 2014
- Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Wapeldorf / Heubült (DIEKMANN & MOSEBACH 2016B) - Erfassungszeitraum April bis Oktober 2016
- Windpark Wapeldorf Süd - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen (AQUAECOLOGY GMBH & CO. KG 2020, Anlage 4 zum LBP)

Diese Gutachten sind als Anlage 1 bis Anlage 4 dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) beigefügt. Auch eine ausführliche Bewertung und Konfliktanalyse ist im LBP enthalten, so dass im Folgenden der Bestand und die Bewertung zusammenfassend dargestellt werden.

Für weitere Tierartengruppen wurden keine Kartierungen durchgeführt. Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden alle planungsrelevanten Tierarten behandelt.

Für die Brutvogel- und Rastvogelkartierung wurde ein Bereich mit 2.000 m Radius um den ca. 700 m weiter nördlich liegenden, ursprünglich als Windpark „Varel Süd“ geplanten Windpark kartiert. Die Fledermausfauna wurde in einem Radius von 1.000 m um den geplanten Windpark Wapeldorf Süd erfasst.

Für das wasserbauliche Erlaubnisverfahren sind die vorhandenen Faunadaten im Bereich der Absenktrichter sowie angrenzende Bereiche (500 m Puffer für Vögel, 200 m Puffer für Fledermäuse) zu betrachten und auszuwerten. Für die Fischfauna und das Makrozoobenthos sind die Gräben oder Grabenabschnitte zu betrachten, die innerhalb des Absenktrichters + 20 m liegen und von der Maßnahme betroffen sein können.

Die Kartierungen wurden nach den aktuellen länderspezifischen Anforderungen durchgeführt und anhand der verschiedenen tiergruppenspezifischen Bewertungsmethoden analysiert. So wird für **Brutvögel** über ein Punktesystem für zuvor abgegrenzte Teilflächen eine fünfstufige Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) angewendet:

- Unterhalb lokaler Bedeutung
- „lokale Bedeutung“ (Naturraum),
- „regionale Bedeutung“ (Rote-Liste-Region)
- „landesweite Bedeutung“ (Niedersachsen)
- „nationalen Bedeutung“ (Deutschland)

Ergänzend erfolgt eine Prüfung, ob Arten mit einer Sonderbewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) vorhanden sind.

Für die **Rastvögel** wird die o.g. Bewertung nach KRÜGER (2013) um die Stufe „internationale Bedeutung“ ergänzt.

Hinsichtlich der **Fledermausfauna** wurden mobile Detektorerfassungen an Transekten durchgeführt und stationäre Horchkisten für die Nächte der Begehungen sowie ein Dauererfassungsgeräte (Anabat) eingesetzt. Die Detektorerfassungen fanden durch Begehungen entlang von Strukturen wie Gewässern, Baumreihen und Wegen im erweiterten Untersuchungsraum statt. Insgesamt vier Horchkisten waren im Untersuchungsraum verteilt während der Erfassungsnächste in Betrieb. Das Dauererfassungsgerät wurde an einem Baum an der Bekhauser Bäke am östlichen Rand des Untersuchungsraumes installiert.

Die Ergebnisse der Transektbegehungen, der Horchkisten und der Dauererfassungsgeräte werden verbal-argumentativ anhand des Artenspektrums, der Individuenzahlen und der Lebensraumfunktionen anhand einer dreistufigen Skala (geringe-mittlere-hohe Bedeutung) bewertet.

Die Untersuchungen der biologischen Komponenten Fische und Makrozoobenthos wurden an insgesamt zwölf Messstellen im Bereich der geplanten WEA festgelegt, wobei sich lediglich sechs Probestellen in Gräben innerhalb des Untersuchungsraumes befinden. Jeweils drei der Messstellen befinden sich im Schaugraben 27e („Wapeldorf-Süd 7, 9, 10“) und Wapeldorfer Deelengraben („Wapeldorf-Süd 11-13“).

Das **Makrozoobenthos** wurde in Absprache mit dem NLWKN mittels DNA-Metabarcoding untersucht. Dabei wurde mit einem Kescher mehrfach am Grund und in der Randvegetation des zu beprobenden Gewässerabschnittes Proben entnommen. Diese wurden für den jeweiligen Gewässerabschnitt vereinigt, da in diesem Fall nur Präsenz und Absenz von Makrozoobenthostaxa in einem Gewässer geprüft werden sollte. Für die Beprobung der **Fischfauna** wurde die neuartige Methode der eDNA-Probenahme gewählt. Hierfür wird eine Schöpfprobe unterhalb der Wasseroberfläche genommen. Diese Schöpfproben wurden für einzelne Gewässer und Gräben vereinigt, da in diesem Fall nur Präsenz und Absenz von Fischarten in einem Gewässer geprüft werden sollte.

3.4.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Brutvögel

Im Rahmen der großräumig durchgeführten Brutvogelbestandsaufnahme nach der Methode der erweiterten Revierkartierung wurden im kartierten Raum insgesamt 68 Vogelarten mit sicherem Brutstatus (Brutnachweis und Brutverdacht) festgestellt. Im 500 m Untersuchungsraum wurden sechs planungsrelevante Vogelarten herauszustellen, die mindestens gefährdet nach den Roten Listen und/oder nach EU-Vogelschutz-Richtlinie Anhang I geschützt sind (vgl. Tab. 4). In dieser Tabelle ist noch die Gefährdung entsprechend der Roten Liste von 2007 von KRÜGER & OLTMANNS enthalten. In der derzeit aktuellen Roten Liste von 2015 (KRÜGER, T. & M. NIPKOW) wird die Art Gartenrotschwanz nicht mehr als gefährdet eingestuft.

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

Tab. 4: Übersicht über die im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten, wertgebenden und / oder streng geschützten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL Nds	RL TW	RL WM	VS-RL	§ 7 BNatSchG	Anzahl Brutpaare
Baumfalke	*Falco subbuteo*	3	3	3	3	-	s	1
Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	V	-	V	-	x	s	1
Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3	3	3	-	b	1
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	-	3*	3*	3*	-	b	3
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	2	3	3	3	-	s	3
Mäusebussard	*Buteo buteo*	-	-	-	-	-	s	1

Erläuterungen zu Tab. 4
Spalten RL D – Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (SÜDBECK et al. 2007) Gefährdungskategorien: 1 - vom Erlöschen bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten. – derzeit nicht gefährdet
Spalte RL Nds. – Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANNS 2007) Gefährdungskategorien s. RL D, * nach der Roten Liste von 2015 (KRÜGER, T. & M. NIPKOW) nicht mehr gefährdet
Spalten RL TW / WM – Rote Liste der in den Rote-Liste-Regionen „Tiefland West“ und „Watten und Marschen“ gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANNS 2007), Gefährdungskategorien s. RL D, * nach der Roten Liste von 2015 (KRÜGER, T. & M. NIPKOW) nicht mehr gefährdet
Spalte VS-RL - EU-Vogelschutzrichtlinie, x - Anhang I-Art der EU-Vogelschutzrichtlinie
Spalte § 7 BNatSchG: s - streng geschützte Art, b - besonders geschützte Art

Über die in der Tabelle genannten Arten hinaus sind noch die für den Raum charakteristischen Brutvogelarten Austernfischer, Rohrammer, Schwarzkehlchen (Vorwarnliste Deutschland) und Sumpfrohrsänger im Untersuchungsraum mit Brutrevieren festgestellt worden. Für die häufigen und mittelhäufigen Arten erfolgte im Rahmen der Kartierungen keine kartografische Darstellung. Die Bestandssituation der Avifauna wird ausführlich im avifaunistischen Fachbetrag beschrieben (Anlage 1 zum Landschaftspflegerischen Begleitplan).

Rastvögel

Im Erfassungszeitraum von Anfang Februar 2013 bis Ende Januar 2014 wurden im 500 m Untersuchungsraum folgende 14 Vogelarten nachgewiesen, die in Niedersachsen nach KRÜGER et al. (2013) für die Bewertung von Gastvogellebensräumen herangezogen werden: Bekassine, Blässgans, Graugans, Großer Brachvogel, Kiebitz, Lachmöwe, Pfeifente, Regenbrachvogel, Saatgans, Silbermöwe, Singschwan, Stockente, Sturmmöwe.

Fledermäuse

Insgesamt konnten im kartieren Raum (1.000 m Radius) fünf Fledermausarten und zwei Artengruppen (Bartfledermaus und Langohr) sicher nachgewiesen werden (vgl. Tab. 5). Dabei dominierten die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus. Beide Bartfledermaus- und Langohrarten lassen sich per Detektor nicht unterscheiden. Infolge der bislang bekannten Verbreitung ist aber davon auszugehen,

dass es sich bei den hiesigen Langohr-Funden um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) handelt.

Tab. 5: Im kartierten Raum vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009).

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	De, B, AE, A, S	3	V
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	De, B, AE, A, S	2	G
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	De, B, AE, A, S	-	-
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	De, B, AE, A, S	R	-
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	AE, A	R	D
Bartfledermaus spec. (*Myotis mystacinus/brandtii*)[1]	De, B	D/3	V/V
Langohr spec. (*Plecotus auritus/austriacus*) [1]	DE, B, AE, A	V/R	V/2
Erläuterungen zur Tabelle De = Detektor B = Batlogger AE = AnaBat Express (HK) A = AnaBat S = Sicht * = die beiden Langohrarten als auch die beiden Bartfledermausarten lassen sich per Detektor nicht unterscheiden	2 = stark gefährdet 3 = gefährdet V = Arten der Vorwarnliste D = Daten unzureichend G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet		

Insgesamt lässt sich feststellen, dass sich die Aktivität der Fledermäuse im Gebiet vornehmlich auf die Siedlungsbereiche und entlang von baumbestandenen Straßen/Wegen konzentriert. Auf den großen offenen Flächen wurden Fledermäuse bei den Begehungen nur selten festgestellt.

Ergebnisse der Horchkistenerfassung

Insgesamt ist festzuhalten, dass die durch Horchkisten erfassten Aktivitäten an allen Standorten ein relativ homogenes Bild vermitteln. Die vorherrschenden Arten waren der Abendsegler und die Rauhautfledermaus, diese Arten waren flächendeckend vertreten. Aktivitätspeaks, die auf den Durchzug von Fledermäusen auf ihren jahreszeitlichen Wanderungen zurückzuführen sind, konnten für die Rauhautfledermaus im Frühjahr sowie Herbst beobachtet werden. Des Weiteren durchzieht der Abendsegler auf seinen Herbstwanderungen das Gebiet.

Ergebnisse der Daueraufzeichnungen

Am Dauererfassungsgerät wurden insgesamt 7.458 Kontakte registriert. Neben den bereits genannten Arten wurde auch die Mückenfledermaus und damit insgesamt fünf Arten sicher nachgewiesen. Darüber hinaus traten nicht näher bestimmbare Kontakte der Gattung Myotis spec. sowie Langohren auf.

Insgesamt konnte am AnaBat-Standort eine kontinuierliche Zunahme der Aktivität über die Saison beobachtet werden. Dem durch geringe Fledermausaktivität geprägtem Frühjahr schloss sich ein Sommer mit z.T. deutlich erhöhten Aktivitäten sowie starken Aktivitäts-Schwankungen an. Im Spätsommer/Herbst gipfelte die Aktivität auf einem hohen bis sehr hohen Aktivitätslevel, das bis Mitte September anhielt. Ab Anfang Oktober wurden nur noch vereinzelt Fledermäuse am AnaBat-Standort erfasst.

Fische /Makrozoobenthos

Aktuelle Daten zum Fischbestand aus dem Geestrandtief und dem Unterlauf der oberen Wapel und Nebengewässer wurden vom Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES, 2020) zur Verfügung gestellt. Aus den Jahren 2012 und 2019 liegen Daten für die Bekhauser Bäke (nahe „Wapeldorf-Süd 2“) vor und zusätzlich aus dem Jahr 2019 aus der Wapel an derselben Stelle wie die NLWKN-Messstelle „Rosenberg“.

An der Bekhauser Bäke wurden bei beiden Beprobungen nur Individuen des Aals gefunden. In der Wapel dominierte 2019 der Gründling, es waren aber auch Arten wie Rotauge/Plötze, Moderlieschen, Aal, Flussbarsch und Brasse vertreten. Weitere fünf Fischarten wurden nur vereinzelt gefunden.

Dies zeigt, dass in der Wapel die Fischfauna zwar divers ist, in der Bekhauser Bäke jedoch keine große Artenvielfalt vorhanden ist. Dies ist vermutlich mit Staustufen und Brückenbauwerken zu begründen, die die Fische auf der Wanderung flussabwärts von der Station „Rosenberg“ durch die Wapel und dann flussaufwärts durch die Bekhauser Bäke überwinden müssten. Der Aal ist allerdings eine geschützte Art und als stark gefährdet (RL: 2) eingestuft.

Bei der eigenen Untersuchung mittels eDNA-Analyse konnte im Sommer 2020 ausschließlich der Neunstachlige Stichling sowie *Pungitius laevis* nachgewiesen werden.

Der geringe Wasserstand, die schlechte Durchgängigkeit, geringe Gewässerbreite und auftretende Verockerung der beprobten Gräben lassen in Kombination mit den eDNA-Ergebnissen darauf schließen, dass die künstlich angelegten Entwässerungsgräben als Lebensraum für Fische nicht attraktiv sind.

Im Schaugraben 27e wurden bei der Makrozoobenthosbeprobung 23 Arten mit je zwei Störzeigern gefunden. Strukturzeiger konnten nur an einer Probestelle festgestellt werden. Im Wapeldorfer Deelengraben wurden insgesamt 16 Makrozoobenthosarten gefunden, von denen zwei als Störzeiger und eine als Strukturzeiger für den Gewässertyp eingestuft sind.

Bei den Beprobungen der Wapel und der Bekhauser Bäke im Bereich des geplanten Windparks Wapeldorf-Süd wurden auch bei den Beprobungen für den 2. und 3. Bewirtschaftungsplan keine Großmuscheln gefunden. Auch mittels DNA-Beprobungen wurden im Sommer 2020 keine Großmuscheln im Maßnahmengebiet des geplanten Windparks Wapeldorf-Süd nachgewiesen. Das schlammige Sediment in den beprobten Gräben in Kombination mit der beobachteten z.T. starken Verockerung stellt kein geeignetes Substrat für Großmuscheln dar und ist dementsprechend als Lebensraum ungeeignet. In der Bekhauser Bäke hingegen ist das Sediment sandig und die Sauerstoffsättigung vergleichsweise hoch, sodass eine Ansiedlung von Großmuscheln dort prinzipiell möglich wäre.

3.4.3 Funktionsbewertung Schutzgut Tiere

Brutvögel

Für die Brutvögel wurde eine Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) durchgeführt. Es handelt sich um ein Punktwertverfahren, in das die folgenden Parameter eingehen:

- Vorkommen gefährdeter Arten,
- Anzahl der Brutpaare,
- und Größe des Betrachtungsraums.

Maßgeblich ist die nachgewiesene Anzahl an bestandsbedrohten Brutpaaren (Rote-Liste-Status: 1 bis 3). Den einzelnen Arten werden entsprechend der Höchstzahlen der erfassten Brutpaare und entsprechend ihres Rote-Liste-Status Punktwerte zugeordnet.

In die Wertung gehen nur Brutnachweise und Brutverdachte ein, nicht jedoch Brutzeitfeststellungen. Als bewertungsrelevante Arten wurden im kartierten Raum je nach Teilgebiet zwischen zwei und sechs Arten in die Bewertung einbezogen,

Durch die Änderung der Roten Liste Niedersachsen mit dem Wegfall der Ausweisung der Art Gartenrotschwanz in die Gefährdungskategorie 3 würde sich die Bewertung der avifaunistisch wertvollen Bereiche dahingehend ändern, dass die im Rahmen des Gutachtens abgegrenzten Räume geringwertiger eingestuft würden bzw. teilweise gänzlich ohne Bedeutung wären. Da die Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel art- und projektspezifisch beurteilt werden, ist diese Bewertung nicht für die Erheblichkeitsbewertung relevant. Daher ist eine Aktualisierung nicht erforderlich.

Der 500 m - Untersuchungsraum liegt in einer Fläche mit regionaler Bedeutung für die Brutvögel.

Die Darstellung der Bewertung für die Brutvögel ist in der Karte 5 der Anlage 1 zum LBP enthalten.

Rastvögel

Für die Bewertung der Rastvogelbestände wurden die „Quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung“ nach KRÜGER et al. (2013) verwendet. Für jede Vogelart aus der Gruppe der Wasser- und Watvögel werden Mindestbestandszahlen angegeben, aus denen sich für ein Gebiet eine lokale, regionale, landesweite, nationale oder internationale Bedeutung ableitet.

Der 500 m - Untersuchungsraum ist von **landesweiter Bedeutung als Gastvogellebensraum**. Maßgeblich für diese Bewertung sind in dieser Teilfläche die angetroffenen Rasttrupps des Regenbrachvogels. Regelmäßige Nahrungsgäste, deren Tagesmaxima sich jedoch unterhalb von lokaler Bedeutung bewegten, waren Kiebitz, Großer Brachvogel und Sturmmöwe.

Details gehen aus dem Kartierungsbericht in Anlage 2 des LBP hervor.

Fledermäuse

Die gehölzbestandene Bekhauser Bäke im zentralen Bereich des 200 m - Untersuchungsraumes weist im Spätsommer/Herbst eine hohe Bedeutung auf, im Frühling und Sommer sind hier mittlere Bedeutungen erkannt worden. Der Bereich am Vorderweg (Einmündung geplanter Zufahrt) weist von Frühjahr bis Herbst eine mittlere Bedeutung auf, da die Gehölzstrukturen an dem Vorderweg eine Leitstruktur für strukturgebundene Fledermausarten bildet. In dieser Struktur wurden einzelne Balzquartiere der Rauhautfledermaus festgestellt, die sich deutlich außerhalb des Eingriffsbereiches befinden. An der WEA 1 und der WEA 2 werden lediglich im Herbst **mittlere** Bedeutungen für die Fledermausfauna erreicht.

Fische / Makrozoobenthos

Die Untersuchungen des LAVES aus Vorjahren und die Einstufung der Qualitätskomponente Fische für den 2. Bewirtschaftungsplan lassen in Kombination mit den im Sommer 2020 erhobenen Daten darauf schließen, dass die Gräben im Maßnahmenbereich des geplanten Windparks Wapeldorf-Süd keinen wertvollen Lebensraum für Fische darstellen. Die Bekhauser Bäke beheimatet allerdings eine Rote-Liste-Art.

Die Ergebnisse der Makrozoobenthos-Beprobung ergaben eine Lebensgemeinschaft, die nur zwei Strukturarten enthält und damit keine als wertvoll zu betrachtende Makrozoobenthosgemeinschaft bildet. Die Bedeutung der Gräben für Fische und Makrozoobenthos ist damit als **allgemein** einzustufen.

3.5 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird in der Rio-Konvention wie folgt definiert:

„*Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meer- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“*

Zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

Das Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften wurde in den vorangegangenen Kapiteln zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere ausführlich dargestellt, so dass für die Beurteilung der biologischen Vielfalt keine eigenen Kriterien herangezogen und keine eigene Bewertung durchgeführt wird.

3.6 Schutzgut Fläche

3.6.1 Methodik Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche umfasst neben der unmittelbaren Flächeninanspruchnahme durch die eigentliche Bebauung auch die auf den Flächen bereits vorliegenden planungsrechtlichen bzw. raumordnerischen Belange. Aus diesem Grund werden im Folgenden das Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO 2017) und das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP 1996) ausgewertet. Der Untersuchungsraum umfasst die Bereiche der Absenktrichter inklusive 20 m Puffer sowie die Verrieselungsflächen und Erschließungswege. Die Bewertung erfolgt anhand der Kriterien „Vorranggebiete“ und „Vorsorgegebiete“ in einer dreistufigen Skala.

3.6.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Das Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO 2017) und das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP 1996) wurden bereits in den Kap. 2.1 und 2.2 ausgewertet. Die drei geplanten Windenergieanlagen liegen innerhalb einer über eine zunächst kreisweite und anschließend gemeindeweite Standortsuche ermittelten Potenzialfläche für Windenergie, welche über die 70. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sowie durch die südliche Teilfläche des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 11 auf Gemeindeebene konkretisiert worden ist.

Für den Untersuchungsraum werden in der zeichnerischen Darstellung der LROP-VO keine Aussagen getroffen.

In der zeichnerischen Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms ist der Untersuchungsraum als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft gekennzeichnet. Es handelt sich hierbei um einen Grundsatz, nicht um ein Ziel der Raumordnung.

3.6.3 Funktionsbewertung Schutzgut Fläche

Die Bewertung des Untersuchungsraumes und die Einstufung in Bereiche mit hoher, allgemeiner und geringer Bedeutung für das Schutzgut Fläche erfolgt anhand der Bedeutung und Möglichkeiten für andere raumordnerisch festgelegte Nutzungen auf den Flächen.

Wertstufe I - hohe Bedeutung
In diese Wertstufe fallen die Bereiche, welche raumordnerisch über eine parallele Darstellung im LROP bzw. im RROP als Vorranggebiete überlagert werden. Solche Flächen liegen im Untersuchungsraume nicht vor.

Wertstufe II - mittlere Bedeutung
Von mittlerer Bedeutung werden die Bereiche des Untersuchungsraumes eingestuft, welche im RROP ausschließlich als Vorsorgegebiete dargestellt werden. Es handelt sich dabei um den gesamten Untersuchungsraum.

Wertstufe III - geringe Bedeutung
Zu dieser Wertstufe gehören Bereiche, für die keine raumordnerische Beregelung vorliegt. Dies kommt im Untersuchungsraum nicht vor.

3.7 Schutzgut Boden

3.7.1 Methodik Schutzgut Boden

Für die Bestandsdarstellung des Schutzguts Boden wurden folgende Quellen ausgewertet:

- Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2020)
- Geotechnischer Bericht vom 27.07.2016 (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2016, Anlage 5 zum LBP).
- Geotechnischer Bericht - Windpark Wapeldorf-Heubült, Nord und Süd, Zuwegungen und Durchlassbauwerk vom 12.11.2018 (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2018, Anlage 6 zum LBP).
- Windpark Wapeldorf-Heubült Nord / Süd - Planungs- und Projektierungsphase -Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft vom 04.09.2019 (BÖKER UND PARTNER 2019, Anlage 7 zum LBP)

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 20 m Puffer und der Erschließungswege samt Verrieselungsflächen betrachtet. Dies ist ausreichend, da sich die geplanten Eingriffe in den Boden innerhalb dieser Fläche befinden und indirekte Auswirkungen durch z.B. Entwässerung innerhalb dieses Untersuchungsraumes bleiben.

Die Bewertung des Schutzgutes Bodens erfolgt anhand der Kriterien „Natürlichkeit“ und „Schutzwürdige Böden / seltene Böden“ anhand einer dreistufigen Bewertungsskala (hohe, allgemeine, geringe Bedeutung).

3.7.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Geologische Verhältnisse / Bodengroßlandschaften
Der Untersuchungsraum liegt innerhalb der Bodengroßlandschaft Küstenmarschen in der Bodenlandschaft Moore und lagunäre Ablagerungen. Hier stehen laut der geologischen Übersichtskarte überwiegend Torfabdeckungen auf glazifluviatilen Sande aus der Drenthe-Kaltzeit als Ausgangsmaterial für die Bodenentwicklung an.

Der Untersuchungsraum befindet sich in der naturräumlichen Einheit „Wapel – Jührdener Moorgeest", welches die Randmoore zwischen Marsch und Geest umfasst. Dementsprechend kommen feuchte bis nasse (Moor-) Marschböden vor (LK AMMERLAND 1996)

Bodentypen und Bodenarten des Untersuchungsraumes
Im Untersuchungsraum hat sich auf dem geologischen Ausgangsmaterial Hochmoor entwickelt, das sich nach Abbau der oberen Schichten und Entwässerung zu Erdhochmoor entwickelt hat. Im nördlichen Teilbereich wurden diese nach Abbau verbliebenden Hochmoortorfauflagen tiefgepflügt, so dass keine natürliche Bodenhorizontabfolge mehr anzutreffen ist.

Erdhochmoore entwickeln sich aus Hochmooren, die zur landwirtschaftlichen Nutzbarmachung entwässert wurden. Hierdurch werden Vererdungsprozesse eingeleitet, die zu diesem Bodentyp führen. Da der lebende Hochmoortorf ursprünglich sehr locker gepackt ist, führt die Entwässerung zu einer erheblichen Sackung und Schrumpfung. Aufgrund des sehr geringen Nährstoffgehaltes von Hochmoortorf werden bei der sehr langsamen Mineralisierung nicht die Mengen an Nährstoffen freigesetzt, wie es bei einem Erdniedermoor der Fall ist. Auf ehemaligen Torfabbauflächen wurde teilweise auch tiefgepflügt, hierdurch entstanden die im nördlichen Untersuchungsraum anzutreffenden Tiefumbruchböden (Treposole).

Die Mächtigkeit dieser obersten Bodenschicht, in der noch Pflanzenreste anzutreffen sind beträgt ca. 1 m, darunter stehen mittelsandige und schwach schluffige Feinsande oder Schluffe (WEA 2) an (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2016).

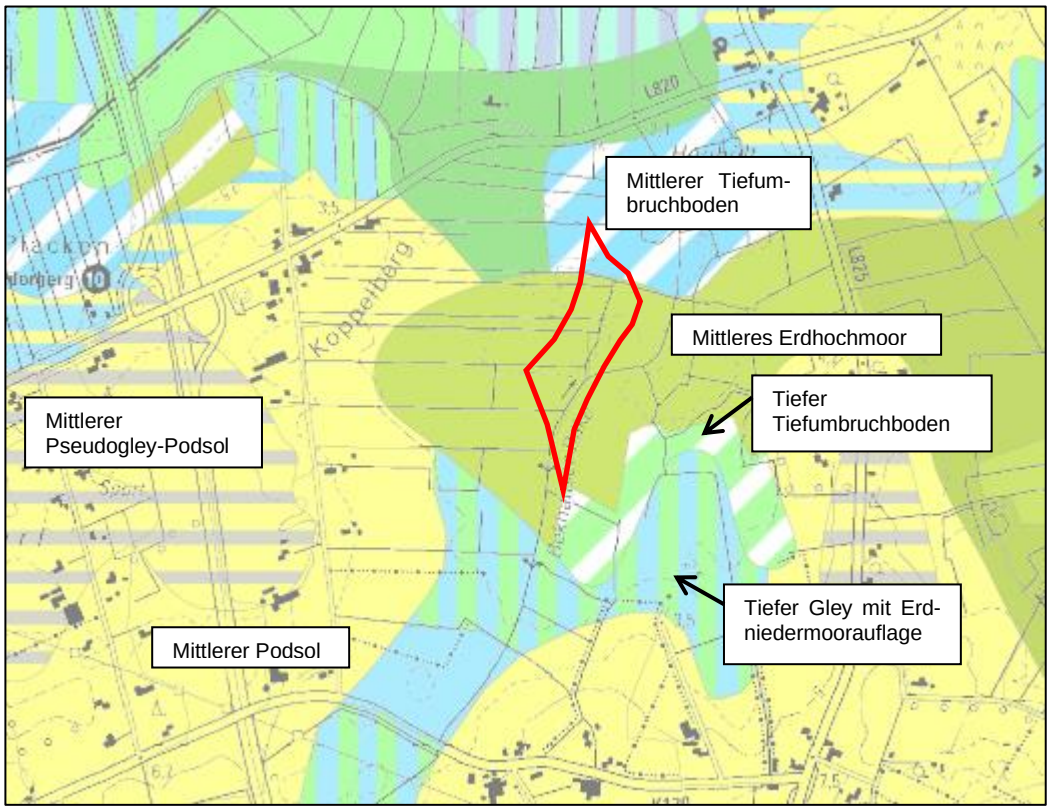

Abb. 4: Übersicht zu den Bodentypen im Untersuchungsraum (Quelle: NIBIS-Datenserver, unmaßstäblich)

Gemäß NIBIS-Kartenserver des LBEG (2020) befinden sich im Untersuchungsraum keine schutzwürdigen Böden. Allerdings sind unterhalb von 2 m Tiefe aktuell und potenziell sulfatsaure Böden an der WEA 1 vorhanden (vgl. BÖKER UND PARTNER 2019).

Im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen können sich Veränderungen des Bodengefüges durch Verdichtung, Nährstoff- und Pestizideinträgen sowie Entwässerung ergeben. Diese intensive landwirtschaftliche Nutzung ist als Vorbelastung zu werten. Stark frequentierte Straßen, an denen randlich Schadstoffablagerungen zu erwarten sind, liegen nicht im Untersuchungsraum.

3.7.3 Funktionsbewertung Schutzgut Boden

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt anhand einer dreistufigen Bewertungsskala.

Wertstufe I – hohe Bedeutung
Dazu gehören Bereiche, in denen das gewachsene Bodenprofil weitgehend unverändert ist oder Böden mit seltenen Standorteigenschaften (z. B. extrem nasse Bereiche). Bereiche der Wertstufe I sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Wertstufe II – allgemeine Bedeutung
Dies sind Bereiche mit allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Boden, die eine starke Überprägung des Naturbodens durch Intensivnutzung aufweisen. Die im gesamten Untersuchungsraum anzutreffenden anthropogen überformten Hochmoorböden weisen diese Wertigkeit auf.

Wertstufe III – geringe Bedeutung
Es handelt sich hierbei um befestigten Boden im Bereich von Straßen oder Siedlungen sowie Wegeflächen. Solche Bereiche liegen nicht im Untersuchungsraum.

3.8 Schutzgut Wasser

3.8.1 Methodik Schutzgut Wasser

Die Aussagen zum Schutzgut Wasser gliedern sich in die Teile „Grundwasser“ und „Oberflächengewässer“. Die vorliegende Umweltverträglichkeitsprüfung betrachtet ausschließlich die Auswirkungen der Wasserhaltungsmaßnahmen auf den Wasserhaushalt. Die Auswirkungen auf das Oberflächenwasser durch die Verfüllung/Verrohrung von Gräben werden im Rahmen eines eigenständigen Planfeststellungsverfahrens in einem eigenständigen UVP-Bericht beschrieben.

Für die Bestandsdarstellung des Schutzguts Wasser wurden folgende Quellen ausgewertet:

- Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2020)
- Geotechnischer Bericht vom 27.07.2016 (BÜRO INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2016 Anlage 5 zum LBP)
- Geotechnischer Bericht Zuwegungen und Durchlassbauwerk vom 12.11.2018 (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2018, Anlage 6 zum LBP).
- Windpark Wapeldorf-Heubült Nord / Süd - Planungs- und Projektierungsphase -Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft vom 04.09.2019 (BÖKER UND PARTNER 2019, Anlage 7 zum LBP)

Darüber hinaus fließen Erkenntnisse aus der Biotoptypenkartierung in die Beschreibung ein.

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 20 m Puffer sowie die Zuwegungen und Verrieselungsflächen herangezogen.

Für die Bewertung des Schutzgutes Grundwasser im Untersuchungsraum wurden die Kriterien „Trinkwasserschutz“, „Erhaltung bzw. Erneuerung der Grundwasservorkommen“ sowie “Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen“ herangezogen. Es erfolgt eine dreistufige Bewertung (hohe, allgemeine, geringe Bedeutung).

Die Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt anhand der Kriterien „Fließgewässer natürlichen Ursprungs“, „Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG“ und „Überschwemmungsgebiete“.

3.8.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Grundwasser

Der Untersuchungsraum liegt nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes.

Der Untersuchungsraum liegt im Grundwasserkörper „Jade Lockergestein links“, dieser hat einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand (MU 2020). Laut Informationen des LBEG werden die oberflächennahen Schichten aus vererdeten Torfen als als „gering durchlässig“ eingestuft. Die Grundwasserneubildung liegt im Bereich zwischen 100 bis 150 mm/a, teilweise etwas geringer. Das Grundwasser steht lt. LBEG zwischen 0 und 2,5 unter GOK an. Bei den Baugrunduntersuchungen im Juni 2016 wurde das Grundwasser bei 0,6 bis 1,0 m unter Flur angetroffen. Das Schutzpotenzial der Deckschichten ist gering.

Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum wird von der Bekhauser Bäke, ein Gewässer II. Ordnung, geteilt. Das Gewässer ist als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat einzustufen, welches zwar begradigt ist, aber keine Uferbefestigungen aufweist. Die Bekhauser Bäke fließt in Richtung Norden und mündet in die Wapel.

Die Flurstücke des Untersuchungsraumes und entlang der geplanten Zuwegung werden von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert. Diese sind anthropogenen Ursprungs, besitzen eine Entwässerungsfunktion und sind meist mit Regelprofil ausgebaut.

Der Untersuchungsraum gehört in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie zum Bearbeitungsgebiet Unterweser und zum Wasserkörpereinzugsgebiet der Oberen Wapel + Nebengewässer (Bekhauser Bäke). Die Wapel ist berichtspflichtiges Gewässer der WRRL (DENI 26010). Der chemische Zustand des Unterlaufs der Oberen Wapel und seiner Nebengewässer wurde für den Zeitraum 2010-2015 mit „nicht gut“ bewertet, weil die Umweltqualitätsnorm (UQN) für den Quecksilbergehalt und Quecksilberverbindungen überschritten wurde. Es handelt sich um einen erheblich veränderten Wasserkörper. Aktuell gilt der Unterlauf der „Oberen Wapel + Nebengewässer“ als erheblich verändert (BfG, 2016). Im 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde die Morphologie in der Oberen Wapel als „schlechter als gut“ eingestuft. Bei der vorläufigen Einstufung im 2. Bewirtschaftungszeitraum wurden sowohl die Morphologie als auch die Durchgängigkeit mit „schlechter als gut“ bewertet (NLWKN, 2020).

Uferzonen nach § 61 BNatSchG liegen nicht im Untersuchungsraum, jedoch sind Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG i.V.m. § 58 NWG im Untersuchungsraum an der Bekhauser Bäke vorhanden.

3.8.3 Funktionsbewertung Schutzgut Wasser

Grundwasser
Die Bewertung des Schutzgutes Wasser - Teilbereich Grundwasser erfolgt anhand einer dreistufigen Bewertungsskala.

Wertstufe I – hohe Bedeutung
Mit der Wertstufe I werden die Bereiche beschrieben, die eine wenig beeinträchtigte Grundwassersituation aufweisen. Mit dieser Wertstufe werden auch Trinkwasserschutzgebiete bewertet sowie Flächen mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen bei hoher Grundwasserneubildungsrate. Im Untersuchungsraum sind solche Bereiche nicht vorhanden.

Wertstufe II – allgemeine Bedeutung
Die Wertstufe II umfasst Bereiche, die eine beeinträchtigte Grundwassersituation aufweisen oder mit hohem Geschütztheitsgrad des Grundwassers oder mit sehr geringer Grundwasserneubildung. Aufgrund der geringen Grundwasserneubildungsrate wird der Untersuchungsraum vollständig mit dieser Wertstufe bewertet.

Wertstufe III – geringe Bedeutung
In die Wertstufe III werden die Bereiche mit beeinträchtigtem Grundwasserstand und einer durch flächige Versiegelung verminderten Grundwasserneubildungsrate erfasst. Da im Untersuchungsraum solche flächigen Versiegelungen nicht vorhanden sind, kommt diese Wertstufe nicht vor.

Oberflächengewässer

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser - Teilbereich Oberflächengewässer erfolgt ebenfalls anhand einer dreistufigen Bewertungsskala.

Wertstufe I – hohe Bedeutung

In der Wertstufe I liegen Bereiche, die Gewässer natürlichen Ursprungs sind unabhängig von ihrem chemischen und ökologischen Zustand einschließlich ihrer Uferrandstreifen. Eine hohe Bedeutung haben auch Überschwemmungsgebiete. Diese Wertstufe erhält die Bekhauser Bäke einschließlich der gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG von 5 m Breite.

Wertstufe II – allgemeine Bedeutung

Die Wertstufe II umfasst Bereiche, die Gewässer anthropogenen Ursprungs sind. Es handelt sich dabei um die Gräben im Untersuchungsraum.

Wertstufe III – geringe Bedeutung

In die Wertstufe III fallen Bereiche, die nicht Wertstufe I oder Wertstufe II sind. Diese nehmen die übrigen Flächen des Untersuchungsraumes ein.

3.9 Schutzgut Klima / Luft

3.9.1 Methodik Schutzgut Klima / Luft

Die Darstellung des Schutzgutes Klima / Luft gliedert sich in eine Beschreibung der regionalklimatischen und lokalklimatischen Situation. Aussagen zur regionalklimatischen Situation basieren auf Angaben des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland. Beurteilungen der lokalklimatischen Verhältnisse gründen auf einer Interpreta-

tion der vorgefundenen, klimarelevanten Einflussgrößen wie unterschiedliche Reliefverhältnisse (Hangneigung, Exposition, relative Höhenlage), Vegetationsstrukturen und weitere anthropogene Veränderungen der Landschaft.

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 20 m Puffer sowie die Zuwegungen herangezogen. Dies ist ausreichend, da die geplanten Eingriffe vorhabenspezifisch nur innerhalb dieses Untersuchungsraumes Änderungen im Mikro- bzw. Lokalklima hervorrufen können.

Als Kriterien werden die „Kaltluftproduktion“ über die Analyse des Landnutzungstyps zur Identifizierung von klimatischen Ausgleichsräumen, die „Freiheit von Beeinträchtigungen“ und die „Bedeutung für den Immissionsschutz“ herangezogen und anhand einer dreistufen Skala bewertet (hohe, allgemeine, geringe Bedeutung).

3.9.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Regionalklimatische Situation
Klimatisch ist der Untersuchungsraum vorwiegend atlantisch geprägt. Die Nähe zur Nordsee und die überwiegende Luftzufuhr aus westlichen Richtungen verursachen ein maritimes Klima, das sich durch relativ niedrige Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie häufige Bewölkung und Nebelbildung auszeichnet. Die Sommer sind daher mäßig warm und die Winter verhältnismäßig mild. Die Niederschläge verteilen sich gleichmäßig über das Jahr und erreichen 670 – 800 mm/a (Landschaftsrahmenplan, LK AMMERLAND 1995).

Lokalklimatische Situation
Die großen landwirtschaftlich genutzten Freiflächen stellen Kaltluftentstehungsflächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion dar. Die Baumreihe an der Bekhauser Bäke im Untersuchungsraum erhöhen die Rauigkeit und sorgen kleinflächig für eine Reduzierung der Windgeschwindigkeit.

Kleinklimatische Einflüsse haben im Untersuchungsraum aufgrund der Einflüsse des Makroklimas, z.B. hohe Windgeschwindigkeiten, keine wesentliche Bedeutung. Wegen des hohen Luftaustausches sind bioklimatische Belastungssituationen im Untersuchungsraum selten und wenig intensiv.

Luft

Durch die großklimatische Situation und der Lage des Untersuchungsraumes sind industriell bedingte Luftverunreinigungen nicht zu erwarten. Auch die Feinstaubbelastung (PM10) ist gering (MU 2019)

3.9.3 Funktionsbewertung Schutzgut Klima / Luft

Im Rahmen der Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft wird folgende Werteinstufung vorgenommen:

Wertstufe I – hohe Bedeutung
In der Wertstufe I finden sich die Bereiche, die für die Luftregeneration von besonderer Bedeutung sind, beispielsweise größere, zusammenhängenden Gehölz- und Waldflächen oder ausgeprägte Kaltluftschneisen mit Siedlungsbezug. Im Untersuchungsraum liegen keine solcher Flächen.

Wertstufe II – allgemeine Bedeutung
Diese Flächen sind wenig beeinträchtigte Bereiche mit allgemeiner Bedeutung, beispielsweise Kaltluftentstehungsgebiete und kleinere Gehölzstrukturen mit immissionsschützender Funktion. Der Untersuchungsraum wird vollständig mit der Wertstufe II bewertet.

Wertstufe III – geringe Bedeutung
In dieser Wertstufe werden Bereiche zusammengefasst, die eine Bebauung oder eine flächige Versiegelung aufweisen oder von denen negative Wirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft ausgehen (z.B. Bundes- und Landesstraßen). Solche Flächen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

3.10 Schutzgut Landschaft

3.10.1 Methodik Schutzgut Landschaft

Für die Beurteilung des Landschaftsbildes dienen die im Rahmen dieses Vorhabens durchgeführten Biotoptypenkartierungen und die örtliche Aufnahme möglicher Störquellen als Grundlage. Außerdem wurden die Landschaftssteckbriefe (BFN 2019) ausgewertet.

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 20 m Puffer sowie die Zuwegungen und Verrieselungsbereiche herangezogen.

Von den naturräumlichen Landschaftseinheiten ausgehend, wurden Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt, die im Gelände als Einheit erlebbar sind. Außerdem wurden prägende Landschaftsbildelemente erfasst, die sich positiv oder negativ auf das Landschaftsbild auswirken.

Die Differenzierung in Wertstufen erfolgt anhand der drei Kriterien „Vielfalt“, „historische Kontinuität (Eigenart)“ und „Natürlichkeit“ unter Berücksichtigung von Vorbelastungen in einer fünfstufigen Skala:

- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch,
- Bedeutung für das Landschaftsbild hoch,
- Bedeutung für das Landschaftsbild mittel,
- Bedeutung für das Landschaftsbild gering,
- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr gering.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Landschaftsbild und der Erholungsfunktion besteht. Somit lässt sich die Bedeutung für das Landschaftsbild mit der Bedeutung für eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung vergleichen.

3.10.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Das Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Region Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest. Das Landschaftsbild ist hier durch eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung, einige Gehölzstrukturen, meist gehölzumstandene Hofstellen und Grundstücke sowie zahlreiche Gräben zu charakterisieren. Der Untersuchungsraum ist eine grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft, die im Bereich der Geest eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweist (BFN, 2019).

Für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsraumes wurden die Darstellungen des Landschaftsrahmenplans (LANDKREIS AMMERLAND 1995) ausgewertet. Darüber hinaus erfolgte im Mai 2016 eine Landschaftsbildkartierung.

3.10.3 Funktionsbewertung Schutzgut Landschaft

Das Untersuchungsgebiet wird einer Landschaftsbildeinheit (LBE) zugeordnet, die nachfolgend beschrieben und bewertet wird.

Diese LBE ist durch die Niederung der Wapel einschließlich der Bekhauser Bäke geprägt und weist durch die intensive Landwirtschaft und die begradigten, kanalartig ausgebauten Gewässer keine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild auf (Tab. 6).

Tab. 6: Beschreibung der Landschaftsbildeinheit und ihre Bewertung

Bezeichnung der Landschaftsbildeinheit (LBE)	Beschreibung anhand der Kriterien Vielfalt, historische Kontinuität und Natürlichkeit	Vorbelastungen des Landschaftsbildes	Bedeutung für das Landschaftsbild
Niederungsbereich der Wapel – westlicher Abschnitt	Diese LBE schließt die geplanten WEA-Standorte ein. Dieser Teil der Wapelniederung östlich der Autobahn einschließlich der Bekhauser Bäke ist begradigt und weist dadurch eine „mittlere“ Naturnähe und historische Kontinuität auf. Auch die Vielfalt ist hier „mittel“, da nur wenige Gehölzstrukturen den Raum gliedern.	Eine Stromtrasse quert von Ost nach West	mittel

3.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

3.11.1 Methodik Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Schutzgut kulturelles Erbe werden alle historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutsamen Stätten und Bauwerke sowie Kulturlandschaften verstanden, die historische, gesellschaftliche Entwicklungen und Entwicklungsstufen sowie die Bedeutung und den Bedeutungswandel baulich sowie flächen- oder strukturhaft zeigen.

Als Sachgüter werden beispielsweise Gebäude, landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Wald verstanden, sowie die Wohn- und Erholungsfunktion (vgl. GASSNER et al., 2010).

Zur Erfassung des Bestandes werden der Flächennutzungsplan sowie die Angaben des Niedersächsischen Amtes für Denkmalpflege zu archäologischen Baudenkmalen, Bodendenkmalen sowie beweglichen Denkmalen ausgewertet.

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 20 m Puffer sowie die Zuwegungen herangezogen.

Die Bewertung des Schutzgutes kulturelles Erbe erfolgt anhand der Bedeutung der Sachgüter sowie der Denkmale / Bodendenkmale in einer dreistufigen Bewertungsskala.

3.11.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Innerhalb des Untersuchungsraumes und seiner näheren Umgebung sind keine besonderen Kulturgüter wie Bodendenkmale oder archäologische Denkmale und ähnliche kulturhistorische Elemente oder Baudenkmale bekannt, die durch die Windenergie beeinträchtigt werden könnten.

In Bezug auf die sonstigen Sachgüter sind die umliegenden Wohnhäuser und landwirtschaftlichen Hofstellen zu betrachten.

3.11.3 Funktionsbewertung Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die flächenhafte Bewertung des Untersuchungsraumes und die Einstufung in Bereiche mit hoher (Wertstufe I), allgemeiner (Wertstufe II) und geringer Bedeutung (Wertstufe III) für das Schutzgut erfolgt anhand der kulturhistorischen Bedeutung und ihres Sachwertes.

Es wird folgende Bewertungseinstufung vorgenommen:

Wertstufe I - hohe Bedeutung
In diese Wertstufe fallen die Denkmalbereiche, Wohngebäude / landwirtschaftlichen Hofflächen welche im Untersuchungsraum liegen. Solche sind nicht vorhanden.

Wertstufe II - mittlere Bedeutung
Von mittlerer Bedeutung Sind landwirtschaftlich genutzten Flächen und Wege im Untersuchungsraum. Dieser gehört daher vollständig zu dieser Wertstufe.

Wertstufe III - geringe Bedeutung
Es handelt sich um alle Bereiche, die nicht zu der Wertstufe I oder II gehören.

3.12 Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist seit der Neufassung des UVPG von 2010 ein eigenes Schutzgut und erfordert eine eigenständige Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung.

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern spiegeln das ökosystemare Wirkungsgefüge der Umwelt wider und beschreiben alle funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den zuvor beschriebenen Schutzgütern. Ein Schutzgut beeinflusst in seiner ökologischen Funktion auch den Zustand eines anderen Schutzgutes. So hängt die Höhe des Grundwasserspiegels (Schutzgut Wasser) eng mit der Ausprägung der Vegetation und der hier vorkommenden Fauna zusammen (Schutzgut Pflanzen und Tiere) sowie der Bodenentwicklung (Schutzgut Boden).

Die möglichen wesentlichen Wechselwirkungen wurden im Zuge der Bestandserfassung und der dabei herausgearbeiteten ökologischen Funktionen abgeleitet. Die nachstehende Tab. 7 zeigt eine entsprechende Übersicht. Die hier dargestellten Wirkpfade werden im Rahmen der nachfolgenden Auswirkungsprognose schutzgutbezogen berücksichtigt. Auf diese Weise werden die Wechselwirkungen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen hinreichend berücksichtigt und somit die Anforderungen des § 40 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG erfüllt.

Tab. 7: Übersicht der Wirkpfade von wesentlichen ökologischen Wechselwirkungen

Wirkung auf → / Wirkung von ↓	Mensch	Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt	Boden und Fläche	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Mensch		Beeinträchtigung des Lebensraumes, Entnahme	Verbrauch, Stoffeinträge, strukturelle Veränderung	Entnahme, Stoffeinträge, Regulierung	Anthropogene Klimamodifikation, Stoffeinträge	Überprägung, Übernutzung	Entnahme, Verlust
Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt	Ernährung (Landwirtschaft), Sichtverschattung von Erholungs- und SIedlungsbereichen		Erosionsschutz (Durchwurzelung) Bilden der Lebensraumfunktion (Destruenten)	Interzeption, Evapotranspiration, Beeinflussung der Wasserqualität durch Stoffwechselprodukte	Filterfunktion, Wärmeregulation (insb. Wälder), Kaltluftentstehung	Optische Strukturierung	Beschädigung
Boden und Fläche	Basis für Ernährung aus Landwirtschaft, Baugrund	Lebensraumfunktion		Wasserspeicher, Filterung und Aufnahme von Schadstoffen	Wärmespeicher, CO_2-Speicher	W.v.	Träger von Bodendenkmälern, Torf als Sachgut
Wasser	Wasserdargebot bildet Ertragsfunktion, Erholungsfunktion	Lebensraumfunktion	Veränderung Lebensbedingungen: Versauerung im Oberboden, Versalzung im Untergrund		Luftleitfunktion, Wärmespeicher	Optische Strukturierung durch Erosion und Gezeiten	Konservierung von Bodendenkmalen in Torfböden
Klima/Luft	Frischluftaustausch	Lebensraumfunktion	Stoffeinträge, Winderosion	Verdunstungsrate (Wind, Sonne), Stoffeinträge		Optische Strukturierung durch Erosion und Temperatur	W.v.
Landschaft	Erholung in der Landschaft, Landschaftsästhetik	Standortbedingungen	Exposition hat Einfluss auf Bodengenese	Abflussregime aufgrund Topografie formt Landschaft	Topografie beeinflusst Luftzirkulation		Standort
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Informations- und Archivfunktion	W.v.	W.v.	W.v.	W.v.	Landschaftsbildprägend	

Erläuterung: W.v.: Wechselwirkung vernachlässigbar

4.0 ERMITTELN UND BESCHREIBEN DER UMWELTAUSWIRKUNGEN AM STANDORT UND IM EINWIRKUNGSBEREICH

Entsprechend dem UVPG (§§ 1 und 2 Abs. 1 Satz 2 und § 24 UVPG) sind mit dem UVP-Bericht die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie ihre Wechselwirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Durch die Verschneidung der bewerteten Bestandssituation mit den von der geplanten Wasserhaltung ausgehenden Wirkfaktoren lassen mögliche Beeinträchtigungen erkennen. Diese werden in bau-, anlage- und betriebsbedingter Hinsicht beschrieben.

Unter den **baubedingten Auswirkungen** werden die Veränderungen der Schutzgüter benannt, die während der Bauausführung entstehen und somit zeitlich begrenzt sind, allerdings auch nachwirken können. **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen** umfassen die Veränderungen, die während der temporären Grundwasserabsenkung entstehen.

Es ist zu prüfen, ob die Wasserhaltungsmaßnahmen einen Eingriff im Sinn des § 14 (1) BNatSchG darstellen. Planungsziel ist es, Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes soweit wie möglich zu vermeiden und unvermeidbare Beeinträchtigungen entsprechend zu minimieren.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens ist die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) erforderlich, der eine detaillierte Eingriffsbilanzierung enthält und Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen beschreibt. Entsprechend wird auf den landschaftspflegerischen Begleitplan zum wasserrechtlichen Antrag erwiesen.

4.1 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Die technische Beschreibung der Grundwasserabsenkung wird im Erläuterungsbericht ausführlich beschrieben, so dass an dieser Stelle darauf verwiesen wird (BÖKER & PARTNER 2020).

Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren sowie die von ihnen ausgehenden potenziellen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Sie werden in den Unterkapiteln schutzgutspezifisch erläutert.

Tab. 8: Wirkfaktoren des Bauvorhabens und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter

Baubedingte Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen
Baustelleneinrichtung, Herstellung von Zuwegungen, Lagerplätzen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz und Übererdung (ggf. temporär) zerstört, Bodenverdichtungen, Veränderung von Bodendenkmalen
Stoffliche Einträge Schadstoffeinträge durch Baumaterialien und Baumaschinen	Stoffeinträge stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere dar.

Baubedingte Wirkfaktoren	**Potenzielle Auswirkungen**
Lärmimmissionen, visuelle Effekte (temporäre Lärmbelastung durch Baustellenbetrieb)	Für die Fauna kann dies zu einer zeitweiligen (temporären) Beunruhigung führen. Temporäre Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (Schutzgut Mensch)
Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	**Potenzielle Auswirkungen**
Temporäre Grundwasserabsenkung in den Absenktrichtern	Veränderung für Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere, Veränderungen des Bodens und von Oberflächengewässern
Temporäre Vernässung in den Verrieselungsbereichen	Veränderung für Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere, Vernässung / Abschwemmung von Oberboden Stoffeinträge in Oberflächengewässer
Ausfällung von Eisen auf den Verrieselungsflächen	Veränderung für Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere

4.2 Auswirkungsprognose

Zur differenzierten Beschreibung der Umweltauswirkungen werden zunächst die möglichen Umweltauswirkungen analysiert. Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen werden schutzgutspezifische Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen entwickelt. Diese werden in diesem Kapitel nur kurz beschrieben, da sie detailliert im Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie (hinsichtlich technischer Vorkehrungen z.B. zum Grundwasserschutz) in den Antragsunterlagen beschrieben werden. Vorkehrungen, die aufgrund geltender Gesetze oder Normen grundsätzlich zu treffen sind, werden nicht als Vermeidungs- bzw. Minderungs- oder Schutzmaßnahme aufgeführt, sondern vorausgesetzt. Es handelt sich dabei beispielsweise um die Einhaltung der ATV DIN 18920 zum Schutz von Pflanzenbeständen sowie zum Schutz des Bodens bei Erdarbeiten die Einhaltung der ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915.

4.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Baubedingt

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch treten temporär im Bereich der Arbeitsflächen und der erforderlichen Wege auf.

Durch den Baustellenbetrieb, den Einsatz von Baumaschinen und Lastwagen kommt es zu einer Veränderung der Schallsituation in den angrenzenden Bereichen während der Bauphase. Weitere Beeinträchtigungen können durch Erschütterungen, Staubentwicklung und optische Beunruhigung durch Baufahrzeuge etc. entstehen. Für die Anlieger am Vorderweg werden solche Beeinträchtigungen auftreten. Da diese jedoch lediglich in einem kurzen Zeitraum erfolgen, liegen hier keine erheblichen Beeinträchtigungen vor, zumal die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionswerte eingehalten werden.

Der baubedingte Entzug von Flächen für die Erholungsnutzung ist ebenfalls als nicht erheblich anzusehen, da hier keine besonderen Funktionen vorliegen und die Einwirkung nur von kurzer Dauer ist.

Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit, sind nicht zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingt

Mit der Absenkung des Grundwassers für die Dauer von ca. vier Wochen sowie die Verrieselung des abgepumpten Wassers entstehen Veränderungen in der Landschaft, die jedoch keine weithin sichtbaren oder dauerhaften Auswirkungen aufweisen.

Durch die Maßnahmen zur Wasserhaltung kommt es zu keinen Veränderungen, die sich auf das Wasserregime der weiteren Umgebung auswirkt. Die Wasserversorgung der mindestens 500 m entfernten Anlieger bleibt unverändert. Es ist von keinen erheblichen Auswirkungen auszugehen.

4.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Baubedingt

Die baubedingten Auswirkungen umfassen die Faktoren, die während der Realisierung der Planung auf die Umwelt wirken. Von den baubedingten Auswirkungen sind verschiedene Biotopstrukturen betroffen. Es handelt sich allerdings vorwiegend um zeitlich befristete Beeinträchtigungen, die mit der Beendigung der Bauaktivitäten enden, aber auch nachwirken können.

In den während der Bauausführung in Anspruch genommenen Arbeitsstreifen und zukünftig überbauten Bereichen kommt es zu Bodenverdichtungen, die zu veränderten Standortbedingungen für Pflanzen führen. Gelagerte Baustoffe und Bodenmaterialien aber auch durch Baumaschinen und Fahrzeuge verursachte Schadstoffeinträge können, falls sie in Gewässer gelangen, zu Veränderungen der Gewässerqualität führen, was zu einer Beeinträchtigung der Bedeutung der Gewässer als Lebensraum für Pflanzen führt. Durch Materialien und Maschinen, die dem neusten Stand der Technik entsprechen, wird diese potenzielle Gefährdung minimiert.

Die temporäre baubedingte Nutzung von Arbeitsflächen sind aufgrund der anschließenden Wiederherstellung der Fläche in den Ursprungszustand nicht als erheblicher Eingriff auf das Schutzgut Pflanzen anzusehen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine besonders geschützten bzw. gefährdeten Pflanzenarten oder Gehölze betroffen.

Anlage- und betriebsbedingt

Durch die Wasserhaltung entstehen Absenktrichter, die rechnerisch einen Radius von ca. 36 m um den Mittelpunkt der Baugrube haben (BÖKER UND PARTNER 2020). Bei einer Absenkung des Grundwassers können bei grundwasserabhängigen Biotoptypen erhebliche Beeinträchtigungen entstehen.

Im natürlichen Rahmen liegende Schwankungen haben dabei keine Auswirkungen, jedoch können größere Absenkungen über einen längeren Zeitraum z.B. das Absterben von Gehölzen und die Veränderung der Artenzusammensetzung von Feucht- und Nasswiesen haben.

Von einer Erheblichkeit ist auszugehen, wenn die Absenkung zum einen empfindliche Biotope betrifft und zum anderen von solcher Dauer ist, dass eine nachhaltige Beschädigung der Vegetation eintritt. Die Wasserhaltung ist für einen Zeitraum von ca. vier Wochen geplant und beträgt an der tiefsten Stelle 2,3 m (BÖKER UND PARTNER 2020). Danach werden sich die Grundwasserverhältnisse wieder auf den vorherigen Zustand einpendeln.

In den Absenktrichtern liegen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen, die teilweise im Zuge des Baus der Windkraftanlagen temporär als auch anlagebedingt in Anspruch genommen werden. In den Absenktrichtern der WEA 1 und WEA 2 liegen Gräben, deren Verfüllung geplant ist, sowie im Bereich südlich der WEA 2 Feuchtgrünland (GEFw), das als „sonstige naturnahe Fläche“ ein geschützter Landschaftsbestandteil nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG ist.

Eine gewisse Sensibilität gegenüber Grundwasserschwankungen ist in diesen Bereichen grundsätzlich vorzustellen, jedoch ist die Dauer der Absenkung mit vier Wochen relativ gering und der vor Ort ermittelte Grundwasserstand betrug rund 1,0 m (BÖKER UND PARTNER 2020). Aufgrund dessen ist durch die Grundwasserabsenkung nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

Das geförderte Wasser wird auf den zugeordneten Verrieselungsflächen wieder dem Wasserhaushalt zugeführt. Diese Verrieselungsflächen werden durch die Wasserzugabe temporär vernässen. Sie sind ausschließlich auf Ackerflächen vorgesehen, so dass durch diesen Wirkfaktor eine Beeinträchtigung von empfindlichen Biotopen ausgeschlossen ist. Aufgrund der eher schlechten Versickerungsleistung vernässten dadurch kurzzeitig größere Bereiche. Nach Einstellung der Entnahme normalisierte sich dieses allerdings sehr schnell (BÖKER UND PARTNER 2020), so dass hierbei ebenfalls nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Ein erhöhter Eisengehalt im Grundwasser kann bei einer Verrieselung des Wassers durch Oxidation zu Ausbildungen von Ocker führen. Das Eisenoxid fällt oberirdisch aus und kann sich als „Rostbelag“ auf Pflanzen (und Tiere) ablegen und somit die Photosynthese behindern und den Lebensraum verändern.

Die Ausmaße der Ockerfällung sind sowohl von dem Gesamtgehalt des Eisens im Wasser, der Schwankungen unterliegt, als auch vom Verhältnis von dreiwertigem Eisen zu zweiwertigem Eisen, pH-Wert und Anteil organischem Materials abhängig und damit von den Umfängen her im Vorfeld schwierig einzuschätzen.

Generell zieht eine möglicherweise eintretende Verockerung des Bereiches keine dauerhafte Beschädigung der Vegetation nach sich. Niederschläge sorgen natürlicherweise dafür, dass das Material von der Vegetationsdecke abgewaschen wird.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind ausgeschlossen.

4.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Baubedingt

Von den baubedingten Auswirkungen sind möglicherweise verschiedene Tierarten betroffen. Es handelt sich allerdings vorwiegend um zeitlich befristete Beeinträchtigungen, die mit der Beendigung der Bauaktivitäten enden, aber auch nachwirken können.

In den während der Bauausführung in Anspruch genommenen Arbeitsstreifen und zukünftig überbauten Bereichen kommt es zu Bodenverdichtungen, die zu veränderten Standortbedingungen für Pflanzen und damit auch für Tiere führen. Gelagerte Baustoffe und Bodenmaterialien aber auch durch Baumaschinen und Fahrzeuge verursachte Schadstoffeinträge können, falls sie in Gewässer gelangen, zu Veränderungen der Gewässerqualität führen, was zu einer Beeinträchtigung der Bedeutung der Gewässer als Lebensraum für Tiere führt. Durch Materialien und Maschinen, die dem neusten Stand der Technik entsprechen, wird diese potenzielle Gefährdung minimiert. Temporäre Lärm- und Abgasbelastungen sowie visuelle Effekte durch den Baustellenbetrieb und -verkehr bedeuten zudem eine (temporäre) Beunruhigungen für die Fauna.

Für die Maßnahmen werden Zuwegungen angelegt und Arbeitsstreifen angelegt. Hierfür werden die vorhandene Vegetationsbestände und damit Lebensräume für Tiere baubedingt durch Maschineneinsatz und Übererdung temporär zerstört. Tötung von planungsrelevanten Tieren durch z.B. Zerstörung von Vogelnestern und Individuen. Durch Vermeidungsmaßnahmen sind Auswirkungen auszuschließen (s. V 1).

Vermeidungsmaßnahme V 1: Jahreszeitliche Beschränkung Baufeldfreimachung
Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) ist außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

Anlage- und betriebsbedingt

Durch die vorgesehene Wasserhaltung sowie die Verrieselungsflächen können Lebensräume von vorkommenden Arten temporär durch Austrocknung oder Vernässung verändert werden In Bezug auf die Brut- und Rastvögel sowie Fledermäuse werden temporär Lebensräume in Anspruch genommen. Weiterhin könnten sich Lebensräume aquatischer Lebewesen im Bereich des Absenktrichters verändern. Dies ist jedoch aufgrund der geringen Dauer sowie der geringen Bedeutung und Unbeständigkeit der Gräben als Lebensräume als nicht erhebliche Auswirkung einzustufen.

Insgesamt sind unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erkennen.

4.2.4 Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt

Eine Verringerung der Artenvielfalt wird durch den Erhalt der bestehenden Populationen vermieden, wobei Individuen verschiedener Arten im Rahmen bau-, betriebs- und anlagebedingter Auswirkungen für den Genpool verloren gehen können. Die Auswirkungen können dennoch als nicht erheblich betrachtet werden, da stabile, sich reproduzierende Populationen im Sinne der biologischen Vielfalt erhalten bleiben.

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens werden für die Biologische Vielfalt insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Grundwasserabsenkung und Verrieselung von diesem Wasser erwartet.

Die Maßnahmen sind damit mit den betrachteten Zielen der Artenvielfalt sowie des Ökosystemschutzes der Rio-Konvention von 1992 vereinbar und widersprechen nicht der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. beeinflussen diese nicht im negativen Sinne.

4.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Baubedingt

Es sind keine baubedingten und betriebsbedingten Umweltauswirkungen zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingt

Aufgrund der relativ geringen Flächeninanspruchnahme und der Vereinbarkeit mit den raumordnerisch festgelegten Funktionen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

4.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Baubedingt

Baustelleneinrichtungen während der Bauphase bedingen Beeinträchtigungen des Bodens. Durch schwere Maschinen kann es zu Bodenverdichtungen verbunden mit einer Abnahme des Porenvolumens und dem Erschweren der Durchwurzelbarkeit für Pflanzen kommen. Die Lebensraumfunktionen des Bodens können dadurch beeinträchtigt werden.

Für den Schutz des Bodens wurde von BÖKER UND PARTNER (2019) ein Konzept für die Bodenkundliche Baubegleitung und ein Aufgabenheft erarbeitet (V 2, Anlage 7 des LBP).

Vermeidungsmaßnahme V 2: Anwendung des Bodenschutzkonzepts
Durch die Durchführung der Maßnahmen, die im Bodenschutzkonzept vorgesehen sind, wie z.B. die Nutzung von Raupenfahrzeugen, bei denen sich die Belastung verteilt, keine Bauarbeiten bei ungünstigen Bodenverhältnissen, Umgang mit verdichtungsempfindlichen Böden, bodenkundliche Baubegleitung etc., werden vermeidbare Bodenbeeinträchtigungen verhindert.

Durch diese Maßnahmen sind die natürlichen Bodenfunktionen nach Rückbau der temporär beanspruchten Arbeitsflächen weitgehend wiederherstellbar. Aufgrund der bodenschonenden Bauweise dieser Zufahrten ohne Auskofferung des Oberbodens entsteht durch diese temporäre Beanspruchung keine erhebliche Umweltauswirkung. Auch aufgrund der Vorbelastung, die durch landwirtschaftliche Maschinen entstanden ist, die die Äcker und das Intensivgrünland regelmäßig befahren, ist nicht von erheblichen Umweltauswirkungen durch baubedingte Wirkungen auszugehen.

Es besteht während Bauarbeiten immer eine Gefährdung der Böden durch Verunreinigungen. So können Schadstoffaustritte z. B. bei Unfällen oder im Rahmen der Maschinenwartung stattfinden. Diese potenzielle Gefährdung wird durch Einhaltung entsprechenden Schutzvorschriften sowie durch die Verwendung von Materialien und Maschinen, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen minimiert und ist nicht erheblich.

Anlage- und betriebsbedingt

In den Absenktrichtern und den Verrieselungsflächen werden die Bodenfunktionen durch ein geändertes Wasserregime temporär verändert. Aufgrund der geringen Intensität und kurzen Dauer der Veränderung sowie der raschen Wiederherstellung des Ursprungszustands sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Ein Vermeiden des Abschwemmens von Boden auf den Verrieselungsflächen ist durch die bodenkundliche Baubegleitung sicherzustellen.

4.2.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Veränderungen des Bodens können sich aufgrund geänderter Puffer- und Filterfunktionen gegenüber dem Grundwasser direkt auf dieses auswirken und die Beeinträchtigungen damit auf das Schutzgut Wasser übertragen.

Baubedingt

Durch die Baustelleneinrichtung (Anlage von Lagerplätzen etc.) sowie die temporären Zuwegungen sind während der Bauphase Gewässer durch direkte Flächeninanspruch-

nahme betroffen. Die Verrohrungen werden in einem gesonderten Planfeststellungsverfahren behandelt. Ihre Funktion bleibt erhalten, auch wenn diese während der Bauzeit eingeschränkt ist. Erhebliche Auswirkungen entstehen hierdurch nicht.

Es besteht während Bauarbeiten immer eine Gefährdung des Grundwassers durch Verunreinigungen, die bei Ölwechsel, Tankvorgängen, Wartungsarbeiten und Unfälle austreten. Wie auch beim Schutzgut Boden wird diese potenzielle Gefährdung durch Einhaltung entsprechenden Schutzvorschriften sowie durch die Verwendung von Materialien und Maschinen, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen, minimiert und ist nicht erheblich.

Durch die Anwendung des Bodenschutzkonzeptes werden vermeidbare Auswirkungen auf den Wasserhaushalt verhindert (vgl. Kap. 0).

Anlage- und betriebsbedingt

In den Absenktrichtern befinden sich Grabenstrukturen. Diese werden zum Zeitpunkt der Wasserhaltung bereits verfüllt sein (gesondertes wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren). So werden offene Gräben nur randlich in den Absenktrichtern liegen. Die Bekhauser Bäke (hohe Bedeutung) ist anlage- bzw. betriebsbedingt nicht betroffen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der offenen Gewässer durch sinkende Wasserstände ist daher ausgeschlossen.

Eine direkte Einleitung des gewonnenen Wassers in offene Fließgewässer ist nicht vorgesehen. Dennoch könnten durch die Verrieselung auf nahegelegenen Flächen bei unzureichender Filterung durch die Bodenschichten geringfügige Veränderungen der chemischen Parameter des Oberflächenwassers entstehen. Da es sich bei dem verrieselten Wasser um Grundwasser des Bereiches handelt, welches nicht durch sekundäre Stoffe verunreinigt wird, ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Für die baubedingten Grundwasserentnahmen im Bereich der Baugruben der drei geplanten WEA wurde eine Berechnung unter Berücksichtigung der bekannten Bodenparameter (Bodenart, kf-Wert), des Grundwasserstandes und der erwarteten Bauzeit von 25 Tagen durchgeführt (BÖKER UND PARTNER 2020). Im Ergebnis sind Entnahmemengen von ca. 3.500 m^3 pro WEA zu erwarten.

Im Vergleich solcher Berechnungen zu tatsächlich ermittelten Werten im Rahmen von Pumpversuchen zeigt sich, dass diese berechneten Werte höher sind, so dass sie die maximal zu erwartende Wassermenge darstellen (BÖKER UND PARTNER 2020).

Die im Rahmen der Bohrungen zur Baugrunderkundung festgestellten Grundwasserstände lagen im Juni bei 0,4 bis 1,0 m unter Geländeoberkante. Das erbohrte Grundwasser ist einem oberen, zusammenhängenden Grundwasserkörper zuzuordnen (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE 2016). Das Auftreten gespannten Grundwassers in den darunter liegenden Sanden ist aufgrund der vorgefundenen Bodenwasserverhältnisse und der Bodenarten ausgeschlossen (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE 2018).

Die Grundwasserchemie ist während der Wasserhaltung zu untersuchen, da erhöhte Eisenwerte vorliegen können. Eine direkte Einleitung in Vorfluter ist dann nicht ohne vorherige Enteisenung möglich. Das abgepumpte Grundwasser wird aus diesem Grund in räumlicher Nähe wieder durch Verrieselung dem Grundwasserkörper zugeführt. Auch aus ökologischen Gründen ist die Verrieselung vorzuziehen, da hierdurch weniger in den Wasserhaushalt eingegriffen wird.

Eine weitreichende und erhebliche Veränderung des Grundwasserregimes lässt sich aus den Wirkfaktoren nicht ableiten, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu verzeichnen sind. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht festzustellen.

4.2.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Baubedingt

Räumlich und zeitlich begrenzt werden während der Bauphase Schadstoffe bzw. Stäube durch die Baumaschinen und Baufahrzeuge ausgestoßen. Aufgrund des geringen Ausmaßes der Schadstoffbelastungen sowie der geringen Dauer der Bauzeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen dadurch gegeben.

Schutzgutrelevante Bereiche wie Immissionsschutzwälder etc. sind nicht im Untersuchungsraum vorhanden und sind daher auch nicht von baubedingten Einwirkungen betroffen.

Anlage- und betriebsbedingt

Durch die temporäre Grundwasserabsenkung kann die lokalklimatische Situation temporär verändert werden. Aufgrund der Geringfügigkeit dieser Änderungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft zu prognostizieren.

4.2.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Baubedingt

Während der Bauzeit sind Beeinträchtigungen durch die Einrichtung der Wasserhaltung möglich. Die eingesetzten Maschinen verursachen Lärm während der Bauphase. Die Baugeräte können aus der Ferne zu einer visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen.

Neben den optischen Auswirkungen ist auch die Verlärmung durch den Baustellenbetrieb (LKW-Verkehr, Baumaschinen) zu nennen, die zu einer zusätzlichen temporären Störung führen. Die baubedingten Auswirkungen sind jedoch wegen der geringen Dauer insgesamt als nicht erheblich anzusehen.

Anlage- und betriebsbedingt

Die betroffenen Flächen liegen in der Landschaftsbildeinheit „Niederungsbereich der Wapel“. Die temporäre Wasserhaltung wird als nicht erhebliche Beeinträchtigung angesehen, da sie nicht großräumig negativ wirken und zeitlich befristet auftreten.

4.2.10 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Da keine bekannten Kulturgüter im Untersuchungsraum vorhanden sind und die Grundwasserabsenkungen weit von den Baudenkmalen in der Umgebung entfernt sind, sind erhebliche Umweltauswirkungen auf das kulturelle Erbe derzeit nicht ersichtlich. Grundsätzlich können jedoch bei Erdarbeiten, die grundsätzlich auch einer denkmalrechtlichen Genehmigung bedürfen, immer ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde auftreten. Die entsprechenden Vorschriften des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes sind bei entsprechenden Funden einzuhalten, um in einem solchen Fall erhebliche Umweltauswirkungen zu verhindern. So bedürfen sämtliche Erdarbeiten einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§ 13 NDSchG).

Für die sonstigen Sachgüter, in diesem Fall die landwirtschaftlichen Nutzflächen, sind folgende Auswirkungen möglich:

Baubedingt / Anlagebedingt / Betriebsbedingt

Durch die Flächenbeanspruchung kommt insbesondere durch die Verrieselungsflächen zu einem temporären Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche für einen Zeitraum von ca. vier Wochen. Diese sind nicht erheblich.

4.3 Wechselwirkungen

Die Durchführung des Vorhabens wirkt sich i. d. R. nicht nur auf ein Schutzgut aus, sondern hat mittelbare Auswirkungen auf weitere Schutzgüter. Dies wird schon aus der Tab. 7 in Kap. 3.12 ersichtlich.

Es geht jedoch weniger darum, die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Wechselwirkungen zu ermitteln oder die tatsächlich vorhandenen Wechselwirkungen im Detail darzustellen. Vielmehr sind anhand der möglichen Wechselwirkungen weitere, schutzgutübergreifende Umweltauswirkungen abzuleiten (vgl. GASSNER et al. 2010).

Wechselwirkungen sind vor allem zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser sowie Mensch (Erholung) und Landschaftsbild zu erwarten. Diese werden bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt. Es werden keine über die oben beschriebenen Auswirkungen hinausgehenden Wechselwirkungen erwartet, die erhebliche Umweltauswirkungen haben können.

4.4 Kumulierende Wirkungen

Nach § 10ff des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) sind bei der Prognose der Umweltauswirkungen kumulierende Vorhaben zu berücksichtigen. Diese sind in § 10 Abs. 4 definiert:

„Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. *sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und*
2. *die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.*

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.“

Weitere wasserbauliche Maßnahmen sind die im Zuge der geplanten Windkraftanlagen erforderlichen Grabenverrohrungen. Hier überschneiden sich die Wirkbereiche von Vorhaben gleichen Typs, die wirtschaftlich und funktional aufeinander bezogen sind. Die Anlage der Windkraftanlagen ist jedoch nicht als kumulierendes Vorhaben zu werten, da es sich um einen anderen Vorhabentyp handelt, der auch andere Umweltauswirkungen hat.

Neben den bereits beantragen drei WEA im Windpark „Wapeldorf Süd“ wurden zwei WEA im Windpark „Wapeldorf Nord“ in einem separaten Genehmigungsverfahren beantragt. Die WEA dieser beiden geplanten Windparks haben einen Abstand zueinander von ca. 700m. Auch hier sind wasserbauliche Maßnahmen vorgesehen. Aufgrund der räumlichen Entfernung dieser beiden Vorhaben sind unter Berücksichtigung der Reichweiten der wasserbaulichen Maßnahmen keine sich überschneidenden Einwirkungsbereiche festzustellen. Es handelt sich daher nicht um kumulierende Vorhaben.

Bei der Ermittlung der nachteiligen kumulierender Wirkungen ist festzustellen, dass die Reichweite der Auswirkungen bei den einzelnen Schutzgütern differiert. Aufgrund der

Geringfügigkeit der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Biologische Vielfalt, Fläche, Klima/Luft, Landschaftsbild, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden sie im Folgenden ausschließlich für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Wasser tabellarisch abgehandelt.

Tab. 9: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
Pflanzen	Da durch die geplante temporäre Grundwasserabsenkung in den Absenkungstrichtern sowie die Verrieselungsflächen keine dauerhaften Änderungen des Grundwasserstandes vorgenommen werden, sind jeweils nur die unmittelbar überplanten Standorte im Bereich der Grabenverfüllungen und der Baugruben betroffen. Durch die wasserbaulichen Maßnahmen beider Vorhaben werden keine seltenen und besonders schützenswerten Pflanzenbestände überplant, deren Reduktion im Zusammenwirken der beiden Vorhaben kritisch für den Bestand der Populationen sein könnte.	Nicht erheblich
Tiere	Es sind keine kumulierenden Wirkungen auf Brutvögel anhand der umfangreichen Bestandsaufnahmen ableitbar.	Nicht erheblich
	Es sind keine kumulierenden Wirkungen in Bezug auf Rastvögel möglich, da die relevanten Wirkfaktoren (Scheuchwirkungen durch Baustelle) nur temporär sind und relevante anlagebedingte Wirkfaktoren (Flächenverlust Rastgebiet) zu gering sind bzw. bei den temporären Grundwasserabsenkungen nicht vorhanden sind.	Nicht erheblich
	Für die aquatische Fauna ergeben sich durch die geringen Reichweiten der Wirkfaktoren und durch das teilweise temporäre Wirkvorhaben keine kumulierenden Wirkungen.	Nicht erheblich
Boden	Durch die temporäre Grundwasserabsenkung entstehen keine kumulativen Wirkungen, da die Auswirkungen sich bei beiden Vorhaben hinsichtlich der Wirkpfade unterscheiden.	Nicht erheblich
Wasser	Da mit den beiden wasserbaulichen Vorhaben keine dauerhaften Änderungen des Grundwasserstandes erfolgen und vorhandene Gräben grundsätzlich in ihrer wasserführenden Funktion nicht beeinträchtigt werden, sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch die kumulierend zu betrachtenden Vorhaben zu erwarten.	Nicht erheblich

5.0 BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUM AUSGLEICH UND ZUM ERSATZ ERHEBLICHER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN

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

Nachfolgend werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen genannt sowie zunächst allgemein gehaltene Angaben zu erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen genannt, die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu konkretisieren sind.

5.1 Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen / Beweissicherungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsverminderung und -vermeidung Rechnung und zeigen über ein Beweissicherungsverfahren auf, welche zukünftigen Maßnahmen zu ergreifen sind, um Umweltschäden aufzunehmen. Einige zeichnerisch darstellbare Vermeidungsmaßnahmen sind im Plan Nr. 3 des LBP dargestellt.

Die folgende Tabelle stellt die in Kap. 4.2 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen zusammen und ordnet sie hinsichtlich ihrer Wirksamkeit den verschiedenen Schutzgütern zu.

Tab. 10: Übersicht über die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen

Nummer	Bezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgut
V 1	Jahreszeitliche Beschränkung Baufeldfreimachung	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
V 2	Anwendung des Bodenschutzkonzepts	Boden, Wasser

Beweissicherung/Monitoring

Zur Durchführung und Überwachung der Maßnahmen V 1 ist eine ökologische sowie für die Durchführung und Überwachung der Maßnahme V 2 eine bodenkundliche Baubegleitung vorzusehen.

5.2 Verbleibende Umweltauswirkungen

Durch die in Kap. 5.1 genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können erhebliche Umweltauswirkungen, die in den Kap. 4.2 bis 4.4 beschrieben wurden, reduziert und unter die Erheblichkeitsschwelle gemindert werden. Es entstehen bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen.

5.3 Art und Umfang von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen

Die Beeinträchtigungen durch die Wasserhaltung bleiben unter der Erheblichkeitsschwelle. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

5.4 Artenschutzrechtliche Belange

Es wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (vgl. Kap. 7 des LBP), in der geprüft wurde, ob artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben ausgelöst werden können. Es wurde dabei das Artenspektrum der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) betrachtet.

Es wurden hierbei konfliktvermeidende Maßnahmen herausgearbeitet, die im Kap. 4.2.3 bereits genannt und im LBP integriert wurden. Es handelt sich um die Maßnahme V 1 zum Schutz der Brutvögel. Darüber hinaus ist die Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung erforderlich, falls aus logistischen Gründen die Einhaltung der zeitlichen Beschränkungen aus der Maßnahme V 1 nicht möglich sein sollte und um auf nicht absehbare Situationen fachlich korrekt reagieren zu können.

Für alle planungsrelevanten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie kann ausgeschlossen werden, dass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt werden.

6.0 HINWEISE ZU AUFGETRETENEN SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN UND ZU BESTEHENDEN WISSENSLÜCKEN

Für die Erarbeitung des UVP-Berichtes war insgesamt ein umfassendes und ausreichend aktuelles Datenmaterial vorhanden, so dass eine umfassende und fachgerechte Bearbeitung erfolgen konnte.

7.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Für die Gründung der Windenergieanlagen des geplanten Windparks „Wapeldorf Süd“ sind Wasserhaltungsmaßnahmen für die Dauer von rund vier Wochen pro Anlage erforderlich.

Ziel und Zweck der Umweltverträglichkeitsprüfung ist eine umfassende systematische Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter gem. § 2 (1) UVPG (Mensch, Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen). Ziel ist auch, kumulative Wirkungen und die erheblichen Umweltauswirkungen frühzeitig im Rahmen der verschiedenen Planungsebenen zu berücksichtigen, um dem Vermeidungsgebot Rechnung zu tragen.

Es wurde eine ausführliche Darstellung des Ist-Zustandes sowie deren Bewertung für die verschiedenen Schutzgüter im UVP-Bericht vorgenommen. Zudem wurden mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter durch das geplante Vorhaben aufgeführt und schutzgutspezifische Vermeidungsmaßnahmen entwickelt.

Die derzeitige ökologische Ausstattung des Gebietes wurde durch Auswertung vorhandener Unterlagen und eine flächendeckende Biotoptypenkartierung ermittelt. Dabei wurden auch gefährdete und / oder geschützte Pflanzenarten erfasst. Zur Bewertung möglicher Auswirkungen durch das Bauvorhaben auf die Fauna wurden die Artengruppen Brutvögel und Gastvögel sowie Fledermäuse anhand vorhandener Daten, die im Rahmen der Windparkplanungen erhoben wurden, ausgewertet. Darüber hinaus wurden die geotechnischen Unterlagen und Baugrundgutachten der Windparkplanung zu den möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden hinzugezogen. Weiterhin wurden zu den Fischen und zum Makrozoobenthos Beprobungen vorgenommen.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen auf sämtliche Schutzgüter sind nicht erheblich bzw. können durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wurden die Umweltauswirkungen dargestellt und auf ihre Erheblichkeit hin überprüft. Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die verschiedenen Schutzgüter.

Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan integrierte spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) gemäß § 44 (1) BNatSchG kommt zu dem Ergebnis, dass für alle betrachteten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen **nicht** erfüllt werden.

8.0 QUELLENVERZEICHNIS

AQUAECOLOGY GMBH & CO. KG (2020): Windpark Wapeldorf-Süd - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen

BAUER, DR. H-G., BEZZEL, DR. E., FIEDLER, DR. W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Sonderausgabe in einem Band, Aula-Verlag Wiebelsheim.

BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 55-69

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019): Landschaftssteckbriefe, veröffentlicht unter https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft.

BÖKER UND PARTNER (2019): Windpark Wapeldorf-Heubült Nord / Süd Planungs- und Projektierungsphase Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft vom 4.9.2019, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG.

BÖKER UND PARTNER (2020): Wasserrechtliches Erlaubnisverfahren im Bereich des Windparks „Wapeldorf-Süd“ - Antragsunterlagen (Unterlage 1 und 3).

BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen,-Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8): 237-245.

DIEKMANN & MOSEBACH (2014A): Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.

DIEKMANN & MOSEBACH (2014B): Avifaunistischer Fachbeitrag Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.

DIEKMANN & MOSEBACH (2016): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Wapeldorf-Heubült

DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326, Hannover.

DRACHENFELS, O. V. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326, Hannover.

FFG Weser (2015): Bewirtschaftungsplan 2015 - 2021 für die Flussgebietseinheit Weser (veröffentlicht unter https://www.fgg-weser.de/oeffentlichkeitsbeteiligung/veroeffentlichungen/eg-wrrl.

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

GASSNER, DR. E., WINKELBRANDT, PROF. A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 5. Auflage, C-F-Müller Verlag, Heidelberg.

GEMEINDE RASTEDE (1993): Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede

GEMEINDE RASTEDE (2019A): 70. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede.

GEMEINDE RASTEDE (2019B): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf/Heubült“.

INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016): Geotechnischer Bericht vom 27. Juli 2016, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG

INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2018): Geotechnischer Bericht – Zuwegung und Durchlassbauwerk - vom 12.11.2018, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG.

KÖHLER, B. & A. PREIß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20 (1): 3-60.

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

KRÜGER, T & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2015.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 35 Jg., Nr. 4, 181 –260, Hannover.

HECKENROTH, H., M. BETKA, F. GOETHE, F. KNOLLE, H.-K. NETTMANN, B. POTT-DÖRFER, K. RABE, U. RAHMEL, M. RODE & R. SCHOPPE (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - 1. Fassung vom 1. 1. 1991. Hrg. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Naturschutz, Hannover

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

LANDKREIS AMMERLAND (1995): Landschaftsrahmenplan, Westerstede.

LBEG (2020): NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): Bodenkarte für Niedersachsen 1: 50.000 (BK50), Publikationsdatum 13.11.2017. Unter http://nibis.lbeg.de/cardomap3 lbeg.niedersachsen.de.

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009) Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere. Hrg. Bundesamt für NATURSCHUTZ. Landwirtschaftsverlag Münster, Bonn - Bad Godesberg. 115-153.

MELF - MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, vom 18.04.1989 (Bezug: Nieders. MU), Hannover.

MU- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass), Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. MIv. 24. 2. 2016 - MU-52-29211/1/300 - VORIS 28010, Anlage 2: Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016.

MU – DATENSERVER DES NIEDERSÄCHSISCHEN UMWELTMINISTERIUMS (2020): Digitale Umweltkarten.http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/

NDS. STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung, Hannover

NESS, A. & GEBHARDT, H. (1992): Fische als Indikator zur Bewertung des Natürlichkeitsgrades von Makrostrukturen in Fließgewässern; In: Limnologie Aktuell Band 3; Ökologische Bewertung von Fließgewässern; Hrsg: Friedrich/Lacombe; Gustav Fischer Verlag: S. 139-158, Stuttgart, New York.

NIBIS - Datenserver (2020): http://nibis.lbeg.de/cardomap3/

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (2017): Landes-Raumordnungsprogramm – Verordnung Niedersachsen - Änderung und Ergänzung. Hannover.

NLT: NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014)

SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 21 (5 - Supplement Pflanzen), Hildesheim.

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