

Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland



Landschaftspflegerischer Begleitplan mit integrierter spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung gemäß § 44 (BNatSchG) im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 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



Inhaltsverzeichnis

1.0	Einleitung	1
2.0	Kurzbeschreibung des Vorhabens	1
3.0	Planerische Vorgaben und Hinweise	2
3.1	Nationale und internationale Schutzgebiete	2
3.2	Geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen	3
3.3	Avifaunistisch wertvolle Bereiche	3
3.4	Wasserrahmenrichtlinie	3
4.0	Bestandsaufnahme und Bewertung	3
4.1	Arten und Lebensgemeinschaften	4
4.1.1	Biotoptypen	4
4.1.2	Brut- und Rastvögel	8
4.1.3	Fledermäuse	10
4.1.4	Fische / Makrozoobenthos	11
4.2	Boden	12
4.3	Wasser	13
4.3.1	Oberflächengewässer	13
4.3.2	Grundwasser	14
4.4	Luft/Klima	14
4.5	Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung	14
5.0	Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	16
5.1	Arten und Lebensgemeinschaften	17
5.1.1	Biotoptypen	17
5.1.2	Brut- und Rastvögel	19
5.1.3	Fledermäuse	19
5.1.4	Fische / gewässergebundene Tierarten	19
5.2	Boden	20
5.3	Wasser	20
5.4	Klima/Luft	21
5.5	Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung	21
6.0	Landschaftspflegerische Maßnahmen	21
6.1	Grundsätze und Ziele des Naturschutzes	21
6.2	Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen	21
6.3	Beweissicherungs- und Monitoringmaßnahmen	22
6.4	Zusammenfassung der Konflikte und Kompensationserfordernis	22
7.0	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	22

7.1	Rechtliche Grundlagen und methodische Vorgehensweise	22
7.2	Artenschutzrechtlich relevante Wirkfaktoren	24
7.3	Vermeidungsmaßnahmen	25
7.4	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	25
7.4.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	25
7.4.2	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	25
7.5	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie	26
7.5.1	Brutvögel	26
7.5.2	Gastvögel	29
8.0	Zusammenfassung	30
9.0	Quellenverzeichnis	31

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht über die Wertigkeiten der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	7
Tab. 2: Im Untersuchungsraum vorkommende Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009)	10
Tab. 3: Baubedingte Wirkfaktoren.....	16
Tab. 4: Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	17

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht zur Bezeichnung der WEA und Lage im Raum (Kartengrundlage TK50, unmaßstäblich).....	2
Abb. 2: Blick auf die Wapel mit angrenzenden Grünlandflächen	16

Pläne

Plan 1: Maßnahmen und Konfliktplan mit Bestand

Anlagen

- Anlage 1: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014A): Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 2: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014B): Avifaunistischer Fachbeitrag Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 3: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2016): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Wapeldorf-Heubült
- Anlage 4: AquaEcology GmbH & Co. KG (2020): Windpark Wapeldorf Süd - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen
- Anlage 5: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht mit Stand vom 27.7.2016,
- Anlage 6: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2018): Geotechnischer Bericht Zuwegungen und Durchlassbauwerk vom 12.11.2018.
- Anlage 7: Böker und Partner (2019): Windpark Wapeldorf-Heubült Nord / Süd Planungs- und Projektierungsphase Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft mit Stand vom 4.9.2019.

1.0 Einleitung

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 Festsetzungen zum Bau von drei WEA in der verbindlichen Bauleitplanung getroffen. 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. Hierfür ist ein separates wasserrechtliches Erlaubnisverfahren durchzuführen. In dem hier vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wird die Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG abgearbeitet und eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 (1) BNatSchG durchgeführt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Ermittlung des Eingriffs auf Natur und Landschaft und der Beschreibung der erforderlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen auf Basis der Festsetzungen im B-Plan sowie aus artenschutzrechtlichen Belangen

2.0 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Der Windpark „Wapeldorf Süd“ liegt 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.

Der Bereich des Windparks inklusive des von Westen kommenden neuen Erschließungsweges wird derzeit von landwirtschaftlicher Nutzung (vorwiegend Acker) und wenigen Gehölzstrukturen geprägt. Für den Bau und die dauerhafte Zuwegung zu der WEA 3 wird die Bekhauser Bäke, ein Gewässer II. Ordnung, neu gequert.

Innerhalb des Windparks "Wapeldorf Süd" ist die Errichtung von drei Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamthöhe von 149,4 m geplant. Die Bezeichnung der Anlagen wird in Abb. 1 dargestellt. Die genaue Lage der Anlagen sowie der genaue Verlauf der Zuwegung sind dem Plan Nr. 2 zu entnehmen.

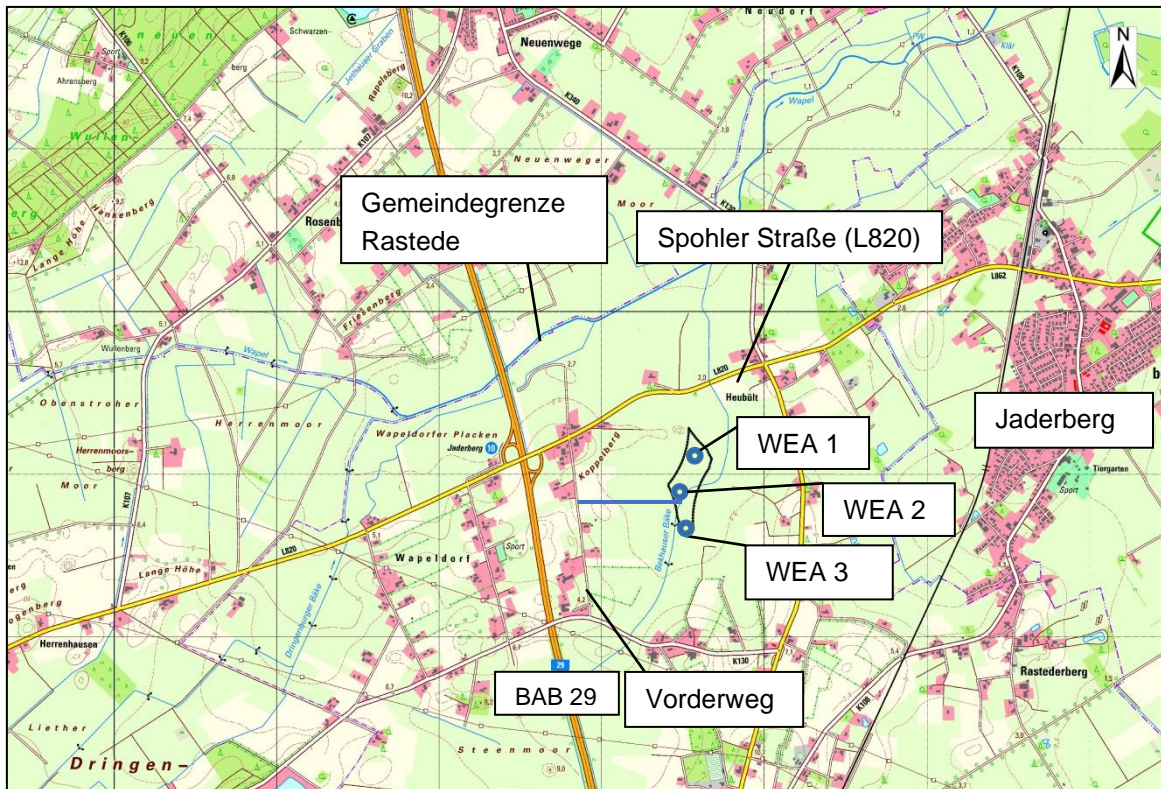


Abb. 1: Übersicht zur Bezeichnung der WEA und Lage im Raum (Kartengrundlage TK50, unmaßstäblich)

Die Absenkrichter 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.

3.0 Planerische Vorgaben und Hinweise

Raumordnerische Belange sowie die Auswertung des Landschaftsprogramms und der Landschaftsrahmenplanung sind im UVP-Bericht in den Kapiteln 2.1, 2.2, 2.4 und 2.5 enthalten, so dass hier auf eine Wiederholung verzichtet wird.

3.1 Nationale und internationale Schutzgebiete

Es sind innerhalb der Maßnahmenbereiche sowie entlang der Zuwegung und dessen unmittelbarer Umgebung keine nationalen oder internationalen Schutzgebiete vorhanden.

Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet (V64 „Marschen am Jadebusen“) befindet sich ca. in 3,7 km Entfernung nordöstlich der geplanten WEA und 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 Naturschutzgebiet "Jaderberg" wurde zum Schutz einer dort brütenden Graureiherkolonie ausgewiesen und liegt in ca. 3 km Entfernung nördlich von Jaderberg.

Das großflächige Landschaftsschutzgebiet „Jader Moormarsch“ schließt nördlich und östlich an das o.g. Naturschutzgebiet an. Nordöstlich des Untersuchungsraumes in ca. 3,5 km Entfernung befindet sich ein weiteres Landschaftsschutzgebiet, das relativ kleinflächige LSG „Reitbrake Hohelucht“.

3.2 Geschützte Biotop- und FFH-Lebensraumtypen

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotop- und Lebensraumtypen sind im Untersuchungsraum und dessen näherer Umgebung nicht bekannt.

Im Untersuchungsraum kommen nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG geschützte „sonstige naturnahe Flächen“ vor. Es handelt sich dabei um Extensivgrünland, das grundsätzlich ab einer Fläche von 1 ha als geschützter Landschaftsbestandteil gilt.

Darüber hinaus verläuft entlang der geplanten Zuwegung vom Vorderweg zum Windpark eine Wallhecke, die gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG ein geschützter Landschaftsbestandteil ist.

3.3 Avifaunistisch wertvolle Bereiche

Die Fachbehörde für Naturschutz des Landes Niedersachsen (NLWKN) wertet avifaunistische Daten aus und führt für diese eine gebietsbezogene Bewertung getrennt für Brut- und Rastvögel nach einem standardisierten Bewertungsverfahren durch. Für den Untersuchungsraum liegen Bewertungsdaten mit Stand 2018 für die Rastvögel und 2010 (mit Ergänzungen 2013) für die Brutvögel vor. 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.

3.4 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 Grundwasserentnahme und 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.

4.0 Bestandsaufnahme und Bewertung

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten und die Eingriffsfolgen bewerten zu können, wurden zu den verschiedenen Landschaftsfunktionen Recherchen und eigene Bestandserfassungen durchgeführt.

Die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte durch Geländebegehungen im Mai 2016 gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2016) des

NLWKN. 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. 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.

Makrophyten wurden im Zuge der Bestandserfassungen zum WRRL-Bericht durch das Büro AQUAECOLOGY GMBH & CO. KG im Juni 2020 aufgenommen.

In Bezug auf die Brut- und Rastvögel liegen Ergebnisse der Untersuchungen von DIEKMANN & MOSEBACH aus den Jahren 2013 und 2014, vor. Für die aquatische Fauna (Fische, Makrozoobenthos) wurden im Juni 2020 über AQUAECOLOGY GMBH & CO. KG Wasserproben genommen und hinsichtlich des Vorkommens von DNA-Spuren untersucht. Diese Fachbeiträge und Endberichte sind als Anlage 1 bis Anlage 4 diesem LBP beigelegt.

Für die Bewertung der Landschaftsfunktionen werden für die Biotoptypen die „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ (NDS. STÄDTETAG 2013) herangezogen. In diesem Modell werden die Landschaftsfunktionen in die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild / Erholung unterteilt. Auch wenn der Begriff „Schutzgut“ aus dem UVPG stammt, wird er aufgrund der Verwendung in diesem Modell im Folgenden auch für die Eingriffsregelung verwendet.

Die Bewertung der avifaunistischen Funktionen erfolgt anhand der Methodik von BEHM & KRÜGER (2013) für die Brutvögel und von KRÜGER ET AL. (2013) für die Rastvögel.

Die Bewertung der Auswirkungen auf die Abiotik (Boden, Wasser, Luft) sowie die aquatische Fauna erfolgt anhand der „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BREUER 1994, aktualisiert 2006). Grundsätzlich wird bei dieser Methode der Bestand der abiotischen „Schutzgüter des Naturschutzes“ in einer dreistufigen Skala die Bedeutung für den Naturschutz mit gering, mittel oder hoch bewertet. Hinsichtlich des Landschaftsbildes und der natürlichen Erholungseignung wird die Methode von KÖHLER & PREIß (2000) angewendet.

4.1 Arten und Lebensgemeinschaften

4.1.1 Biotoptypen

Im Untersuchungsraum (Absenktrichter mit 20 m Puffer sowie Zufahrtswege und Verrieselungsflächen) befinden sich Biotoptypen der folgenden Gruppen (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Gebüsch und Gehölzbestände,
- Binnengewässer,
- Acker- und Gartenbaubiotope,
- Grünland,
- Stauden- und Ruderalfluren,
- Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen,
- Grünanlagen.

Lage, Verteilung und Ausdehnung der o. g. Biotoptypen sind dem Bestandsplan im Anhang zu entnehmen (Plan Nr. 1). Der für die Auswirkungsprognosen betrachtete Raum ist zeichnerisch mit dem im Rahmen des Scopingtermins festgelegten Puffer von 20 m gesondert gekennzeichnet.

Gebüsch und Gehölzbestände

In der Nähe der Zuwegung verläuft ein Strauch-Baum-Wallhecke (HWM). Hierbei handelt es sich um einen nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützten Biotoptyp. Der Wall hat eine Breite von etwa 4 m und im westlichen Bereich eine Höhe von 1,2 m. Er ist locker mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)

bewachsen. Diese haben Stammdurchmesser von 0,2 bis 0,6 m. Vorkommende Sträucher sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*). Im östlichen Drittel ist der Wall mit 0,5 m deutlich flacher und verfügt über lückigeren Baum- und Strauchbewuchs als im Westen. In diesem Abschnitt lagerte zum Kartierzeitpunkt Gehölzrückschnitt auf dem Wall. Die Ackernutzung nördlich und südlich der Wallhecke reicht bis an den Wallfuß heran. Die Bäume der Wallhecke verfügen über ausladende Kronen, die auch nach Norden in den Bereich der Zuwegung hineinragen.

Der Untersuchungsraum einschließlich der Zuwegung über den Vorderweg verfügt über mehrere Baumreihen (HBA). Eine verläuft im Bereich entlang des Vorderwegs und grenzt so von Süden an die oben beschriebene Baum-Strauch-Wallhecke. Sie ist aus Stiel-Eiche und Hänge-Birke mit Stammdurchmessern bis 0,2 m aufgebaut.

Zwei Baumreihen liegen im Untersuchungsraum nahe der Bekhauser Bäke. Eine aus Schwarz-Erlen mit Stammdurchmessern von 0,05 bis 0,5 m bestehende verläuft am West- bzw. Nordufer des Baches. Davon zweigt ein kurzer Abschnitt entlang eines Grabens ab, der ebenfalls nur aus Schwarz-Erlen aufgebaut ist. Die Stammdurchmesser betragen hier maximal 0,2 m.

An der Spohler Straße zweigt ein Weg ab, der von einer Baumreihe gesäumt wird. Hier wachsen Stiel-Eiche, Hänge-Birke, Zitterpappel (*Populus tremula*), sowie Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) in der Strauchschicht. Insbesondere einige der Stiel-Eichen haben mit Stammdurchmessern bis 1,0 m bereits ein hohes Alter erreicht.

Der Untersuchungsraum verfügt über mehrere Einzelbäume (HBE) und Einzelsträucher (BE) entlang der Wege und der Gräben. Bei den Bäumen handelt es sich um Weide (*Salix* spp.), Stieleiche, Schwarzerle, Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Eingriffeligen Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Die vorkommenden Sträucher sind Schwarzer Holunder und Grau-Weide.

Binnengewässer

Der Untersuchungsraum wird von zahlreichen Gräben durchzogen und von der Bekhauser Bäke durchflossen. Die Gräben sind alle unbefestigt und als nährstoffreiche Gräben (FGR) einzustufen. Keiner der erfassten Gräben verfügt über ausgeprägte Wasservegetation. Der Graben ganz im Norden des Untersuchungsraumes führte zum Kartierzeitpunkt kein Wasser und wurde als zeitweise trockenfallend (u) eingestuft. Im Uferbereich der Gräben kommen Feuchtezeiger wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*), außerdem Arten des umgebenden Grünlands und nitrophile Arten wie Kletten-Labkraut und Große Brennnessel vor.

Die Bekhauser Bäke ist als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS) einzustufen. Sie ist im betrachteten Abschnitt begradigt, aber nicht befestigt. Der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*) konnte als Wasserpflanze nachgewiesen werden. Im Uferbereich wachsen Feuchtezeiger wie Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Nährstoffzeiger wie Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) und Große Brennnessel sowie Grünlandarten wie der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*).

Acker und Gartenbaubiotope

Der Untersuchungsraum beinhaltet zahlreiche Äcker. Laut der Bodenschätzung kommen Moorböden, Böden aus lehmigem Sand und Moor, Moorboden auf Sand und reine Sandböden vor. Teilweise war zum Kartierzeitpunkt bereits Mais (m) als Kulturpflanze zu erkennen, teilweise fehlte die diesjährige Feldfrucht noch.

Die an den Vorderweg angrenzenden Äcker entlang der südlichen Zuwegung konnten als Sandacker (AS) eingestuft werden. Alle anderen Äcker wurden als Mischtypen aus Sandacker und Mooracker (AS/AM und AM/AS) ausgewiesen. Auch die Ackerflächen, die laut der Bodenschätzung einen Moorboden aufweisen, hatten durch Zersetzung des Moorkörpers und Vermischung der Bodenschichten einen hohen mineralischen Anteil. Deshalb wurde von der

Einstufung als reine Mooräcker abgesehen. Ein Teil der Ackerflächen nördlich der Bekhauser Bäke scheint erst kürzlich durch Grünlandumbruch gewonnen worden zu sein. Sie waren zum Kartierzeitpunkt lediglich grobschollig gepflügt und zeigten noch Reste der früheren Vegetationsdecke. So waren Grünlandarten wie Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) auf den Flächen sichtbar. Während der Kartierung fanden in diesem Bereich weitere Bodenbearbeitungsmaßnahmen statt, so dass von einer zeitnahen Acker- oder Grasackernutzung auszugehen ist.

Grünland

Die südlichste erfasste Grünlandfläche verläuft entlang der südlichen Zuwegung und liegt zu einem kleinen Teil innerhalb des Untersuchungsraumes. Durch einen in den Vorjahren durchgeführten Umbruch und Neueinsaat wird sie von Ausdauerndem Weidelgras (*Lolium perenne*) dominiert. Teilbereiche der Fläche zeigen bereits eine deutliche Zunahme von Feuchte zeigenden Arten wie Knick-Fuchsschwanz, Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*). Dementsprechend wurden der Fläche mit Grünland-Einsaat (GA) und sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) zwei Hauptcodes zugewiesen.

Nördlich dieser Fläche verläuft ein Grünlandabschnitt der ebenfalls intensiv bewirtschaftet wird, aber als deutlich trockener einzustufen ist. Dominierende Arten sind hier das Ausdauernde Weidelgras und Wiesen-Rispengras. Mesophile Arten fehlen fast vollständig, lediglich Exemplare aus der Artengruppe des Echten Löwenzahns (*Taraxacum officinale* agg.) kommen relativ häufig vor. Weiterhin wachsen Störzeiger wie Wiesen-Ampfer (*Rumex x pratensis*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Die Fläche wurde als Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT) eingestuft.

Weiter nördlich befinden sich mehrere Weidegrünländer, deren östliche Bereiche jeweils innerhalb des Untersuchungsraumes liegen.

Dominierende Süßgräser sind Ausdauerndes Weidelgras, Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Rispengras und Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*). In kleiner Stetigkeit kommen Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Draht-Schmiele als Magerkeitszeiger vor. Relativ häufige Feuchtezeiger sind Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Kriechender Hahnenfuß. Insgesamt wurden die Flächen als beweidetes artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte (GEFw) eingestuft.

Am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes liegt eine weitere Grünlandfläche die bis an die Spohler Straße heranreicht. Dominierendes Gras ist im Osten die Draht-Schmiele, daneben kommt als weiterer Magerkeitszeiger Ruchgras vor. Die Fläche weist einen deutlichen Aspekt von Wiesen-Schaumkraut auf. Weitere Feuchtezeiger sind der Große Sauerampfer und der Kriechende Hahnenfuß. Nach Westen hin scheint die Fläche trockener und nährstoffreicher zu werden. Feuchte- und Magerkeitszeiger nehmen ab und werden durch Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Rispengras und Weiche Trespe ergänzt. Der gesamte Bereich wird dementsprechend als artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) eingestuft.

Stauden- und Ruderalfluren, Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen, Grünanlagen

Der von Norden nach Süden verlaufende Vorderweg, von dem die geplante Zuwegung abzweigt, ist eine gepflasterte Straße (OVSV). Die Straße wird von einem halbruderalen Vegetationsaum begleitet, der zumindest im Bereich der Zuwegung als solcher kartiert wurde. Diese halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) wird von Grünlandarten wie Ausdauerndem Weidelgras und Wiesen-Fuchsschwanz, sowie nitrophilen Arten wie Knäuelgras gebildet.

Vorkommen von Makrophyten

Im Untersuchungsraum befinden sich der Schaugraben 27e sowie der Wapeldorfer Deelen-graben 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 aufgeführt.

Vorkommen geschützter Biotope und geschützter Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsraum kommen keine nach § 30 BNatSchG i.V.m § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotope vor.

Es kommt jedoch eine nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Wallhecke vor. Darüber hinaus liegen mit dem Extensivgrünland nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG geschützte „sonstige naturnahe Flächen“ vor. Es handelt sich in beiden Fällen um geschützte Landschaftsbestandteile.

Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten

Während der Begehungen konnten im Untersuchungsraum keine nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen werden.

Im Rahmen der Erfassungen zum WRRL-Bericht wurden im Schaugraben 27f zwei Arten der Roten Liste gefunden: *Potentilla palustris* (Vorwarnliste), und *Closterium rostratum* (gefährdet). Aufgrund der Flächennutzungen im Untersuchungsraum sind weitere Vorkommen geschützter oder gefährdeter Pflanzen unwahrscheinlich, wenn auch nicht ganz auszuschließen.

Bewertung der Biotoptypen

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsraums erfolgt nach dem NDS. STÄDTETAGMODELL (2013) gemäß folgender Kriterien:

- Naturnähe der Vegetation und der Standorte
- Seltenheit und Gefährdung
- Bedeutung als Lebensraum wild lebender Pflanzen und Tiere.

Tab. 1: Übersicht über die Wertigkeiten der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp	Wertstufe
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS)	IV
Einzelbäume (HBE)	III
Baumreihe (HBA)	III
Nährstoffreicher Graben, mit unbeständiger Wasserführung (FGRu)	II
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	III

Biotoptyp	Wertstufe
Artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte, Beweidung (GEFw) §	III
Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)	II
Acker, Mooracker/Sandacker (AM/ASm)	I

Erläuterung zur Tabelle:

§ - ab einer Fläche von 1 ha gem. § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG geschützter Landschaftsbestandteil

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.

4.1.2 Brut- und Rastvögel

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 500 m Puffer sowie die Verrieselungsbereiche und die Zuwegungen betrachtet.

Brutvogelkartierung

Die Brutvogel-Kartierungen wurden flächendeckend im Zeitraum zwischen April bis Juli 2013 vom Planungsbüro DIEKMANN & MOSEBACH für den ursprünglich geplanten Windpark „Varel Süd“ mit einem Radius von 2.000 m um die geplante Windparkfläche durchgeführt (Anlage 1).

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen wurden insgesamt 68 Vogelarten im kartierten Raum angetroffen. Im Zuge der Revierkartierung ließen sich insgesamt 23 Brutvogelarten feststellen, die entweder gefährdet sind, auf den Vorwarnlisten für Niedersachsen oder Deutschland geführt werden oder nach den Regelungen des speziellen Artenschutzes streng geschützt sind. Die räumliche Lage der Revierzentren ist Plan-Nr. 1 im Anhang der Anlage 1 dargestellt.

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

Es wurden zum damaligen Zeitpunkt folgende drei Arten der niedersächsischen Vorwarnliste festgestellt: Turmfalke, Waldkauz und Baumpieper. Hierbei handelt es sich um Spezies, deren Bestände merklich zurückgehen. Nach der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Brutvögel 2015 sind mit Gartenrotschwanz und Waldohreule zwei weitere Arten nur noch in der Vorwarnliste geführt, die in der vorherigen Roten Liste noch als gefährdet eingestuft waren.

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

Im 500 – m Untersuchungsraum wurden mit dem Baumfalke, Blaukehlchen, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Kiebitz und Mäusebussard sechs Arten der Roten Liste (mindestens gefährdet – RL 3) oder streng geschützte Arten gemäß BNatSchG festgestellt (planungsrelevante Arten). Darüber hinaus wurden mit dem Schwarzkehlchen eine Art der Vorwarnliste Deutschlands

festgestellt. Als charakteristische Brutvogelarten des Raumes kommen weiterhin Austernfischer, Rohrammer und Sumpfrohrsänger vor.

Im direkten Eingriffsbereich sind keine Brutreviere planungsrelevanter Arten festgestellt worden. Allerdings brüteten im nahen Umfeld der geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen an der WEA1 und WEA 2 insgesamt drei Kiebitzpaare. Auch die Feldlerche wurde mit einem Brutpaar etwas weiter nördlich festgestellt. Ein Baumfalkenpaar brütete 2016 in der Erlenreihe an der Bekhauser Bäke im direkten Nahbereich des geplanten Querungsbauwerks.

Insgesamt drei Reviere der nicht planungsrelevanten Rohrammer wurden auf Höhe der geplanten Querung der Bekhauser Bäke und im Nahbereich der Gräben an der WEA 1 und der WEA 2 im direkten Eingriffsbereich festgestellt.

Die Ergebnisse sind in der Anlage 1 zum LBP dargestellt.

Bewertung

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.

Die geplanten WEA des Windparks „Wapeldorf Süd“ liegen demnach in einem Teilgebiet mit regionaler Bedeutung. Bewertungsrelevante Arten sind Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Kiebitz, Waldohreule und Rauschschwalbe. Innerhalb der geplanten Windparkfläche wurden Kiebitz und Feldlerche als gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen. Die räumliche Lage der bewerteten Brutvogel-Teilräume kann der Anlage 1, S. 18, entnommen werden.

Durch die Änderung der Roten Liste Niedersachsen seit Erarbeitung des Fachbeitrags mit dem Wegfall der Einstufung der Arten Gartenrotschwanz, Grünspecht und Waldohreule 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.

Rastvogelkartierung

Im Erfassungszeitraum von Anfang Februar 2013 bis Ende Januar 2014 wurden vom Planungsbüro DIEKMANN & MOSEBACH im erweiterten Untersuchungsraum von 2.000 m um den vormals geplanten Windpark „Varel Süd“ 27 Vogelarten nachgewiesen, die in Niedersachsen nach KRÜGER et al. (2013) für die Bewertung von Gastvogellebensräumen herangezogen werden.

Folgende Arten wurden mit 10 oder mehr Individuen beobachtet und sind in den Plänen-Nr. 1a und 1b in der Anlage 2 dargestellt: Blässgans, Graugans, Nilgans, Krickente, Pfeifente, Saatgans, Saatkrähe, Singschwan, Stockente, Heringsmöwe, Lachmöwe, Silbermöwe, Sturmmöwe, Bekassine, Kiebitz, Großer Brachvogel, Goldregenpfeifer. Der Regenbrachvogel ist auch bei Beobachtung von kleineren Trupps bewertungsrelevant und daher immer dargestellt.

Bewertung

Zur Bewertung wurde gemäß der Methode von KRÜGER ET AL. (2013) der 1.800 ha große kartierte Bereich in insgesamt drei Teilräume untergliedert. Der geplante Windpark „Wapeldorf Süd“ liegt einschließlich eines Radius´ von ca. 300 m um die geplanten WEA im Teilraum 3, das im Norden von der L 820 begrenzt wird.

Die höchste Wertigkeit in diesem Teilraum geht auf mehrere Trupps von Regenbrachvögeln zurück, die sich im zentralen und östlichen Bereich aufhielten. Mit insgesamt 17 Individuen am 16.04.2013 wurde landesweite Bedeutung (Schwellenwert: 10 Individuen) erreicht. An einem weiteren Beobachtungstag Anfang Juli wurde für diese Art der Schwellenwert von 5 Individuen für eine regionale Bedeutung überschritten. Regelmäßige Nahrungsgäste, deren Tagesmaxima sich jedoch unterhalb von lokaler Bedeutung bewegten, waren Kiebitz, Großer Brachvogel und Sturmmöwe. Hervorzuheben sind zwei gemischte Trupps von Sing- und Zwergschwänen, die in sehr geringen Anzahlen im Februar 2013 das Grünland unweit der L 820 zur Nahrungsaufnahme nutzten. Im Spätherbst hielten sich Trupps aus nahrungssuchenden Bläss-, Grau- und Saatgänsen auf abgeernteten Maisäckern auf. Teilraum 3 erreicht aufgrund der Beobachtung des Regenbrachvogels eine **landesweite Bedeutung** als Gastvogellebensraum.

Die nördlich angrenzenden Flächen des Teilraums 2 haben eine **nationale Bedeutung** als Gastvogellebensraum, ebenfalls aufgrund der beobachteten Truppstärken des Regenbrachvogels.

4.1.3 Fledermäuse

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 200 m Puffer sowie die Verrieselungsbereiche und die Zuwegungen betrachtet.

Die Erfassung der Fledermäuse wurde im Zeitraum April bis Oktober 2016 durchgeführt und sind als Anlage 3 dem LBP beigefügt.

Insgesamt wurden bei der Kartierung (im 1.000 m Radius) folgende fünf Arten und zwei Artengruppen (Bartfledermäuse und Langohren) sicher festgestellt.

Tab. 2: Im Untersuchungsraum vorkommende Fledermausarten und ihr Gefährdungstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009)

Art	Nachweisstatus	RL Nds.	RL D
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	De, B, AE, S, A	3	V
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	De, B, AE, S, A	2	G
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	De, B, AE, S, A	-	-
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	De, B, AE, S, A	R	-
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	A	R	D
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)*	De, B	D/3	V/V
Langohr (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>)*	De, B, AE, A	V/R	V/2

Erläuterungen zur Tabelle

De = Detektor, B = Batlogger AE = AnaBat Express (HK), S = Sicht, A = AnaBat,

Gefährdungstatus nach Roten Listen: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

* = die beiden Langohrarten als auch die beiden Bartfledermausarten lassen sich per Detektor nicht unterscheiden.

Die durch die Untersuchung ermittelten Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus).

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 Daueraufzeichnung

Insgesamt wurden am AnaBat-Standort in 229 Nächten 7.458 Fledermauskontakte aufgenommen, wobei die mit Abstand häufigste Art mit 2.803 Kontakten die Zwergfledermaus war. Mit dieser Methode wurde das auch bei den Transekt- und Horchkistenuntersuchungen erfasste Artenspektrum nachgewiesen. Zusätzlich wurde die Mückenfledermaus fünf Mal nachgewiesen.

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 Aktivitätsschwankungen 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.

Bewertung

Aufgrund des Artenspektrums und der vorgefundenen Fledermausaktivität kann dem Untersuchungsraum jahreszeitlich und räumlich differenziert eine geringe, mittlere oder hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeordnet werden.

Der Bereich entlang der Bekhauser Bäke weist im Spätsommer/Herbst eine **hohe** Bedeutung auf, im Frühling und Sommer sind hier **mittlere** Bedeutungen erkannt worden. Der Bereich an der Einmündung der geplanten Zuwegung 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 Rauhauffledermaus 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.

Flugstraßen und Jagdgebiete mit nur geringer Fledermausaktivität sind hingegen von **geringer** Bedeutung. Hierzu gehören die Offenflächen im Untersuchungsraum.

4.1.4 Fische / Makrozoobenthos

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.

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 Bäche 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 Bäche 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 Bäche 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 Bäche hingegen ist das Sediment sandig und die Sauerstoffsättigung vergleichsweise hoch, sodass eine Ansiedlung von Großmuscheln dort prinzipiell möglich wäre.

Bewertung

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 Bäche 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.

4.2 Boden

Für die Darstellung der Bodenfunktionen wurden folgende Quellen ausgewertet:

- Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2020)
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016): Geotechnischer Bericht mit Stand vom 27.7.2016,
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2018): Geotechnischer Bericht Zuwegungen und Durchlassbauwerk vom 12.11.2018.
- BÖKER UND PARTNER (2019) Windpark Wapeldorf-Heubült Nord / Süd Planungs- und Projektierungsphase Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft mit Stand vom 4.9.2019.

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 20 m Puffer sowie die Zuwegungen und Verrieselungsflächen betrachtet. 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 Hochmoortorfaulagen tiefgepflügt, so dass keine natürliche Bodenhorizontabfolge mehr anzutreffen ist.

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 (BÜRO INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2016). Gemäß NIBIS-Kartenserver des LBEG (2020) befinden sich im Untersuchungsraum keine schutzwürdigen Böden. Allerdings sind aktuell und potenziell sulfatsaure Böden unterhalb von 2 m Bodentiefe im Bereich der Wasserhaltungsmaßnahmen an der WEA 1 vorhanden (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.

Nach BREUER (1994, 2006) bestehen besondere Wertigkeiten in Bezug auf die Bodenfunktionen bei Böden mit besonderen Standorteigenschaften, naturnahen Böden, naturhistorischen Böden oder seltenen Böden.

Die veränderten Böden im Untersuchungsraum weisen eine **allgemeine (mittlere) Wertigkeit** auf.

4.3 Wasser

Die Aussagen zu den Funktionen für den Naturhaushalt des Grundwassers und der Oberflächengewässer wurden aus folgenden Quellen ermittelt:

- KARTENSERVEN DES LANDESAMTES FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2020)
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016): Geotechnischer Bericht mit Stand vom 27.7.2016,
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2018: Geotechnischer Bericht Zuwegungen und Durchlassbauwerk vom 12.11.2018.
- BÖKER UND PARTNER (2019): Windpark Wapeldorf-Heubült Nord / Süd - Planungs- und Projektierungsphase -Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft vom 04.09.2019.

Darüber hinaus fließen Erkenntnisse aus der Biotoptypenkartierung in die Beschreibung ein. Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 20 m Puffer sowie die Zuwegungen betrachtet.

4.3.1 Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum wird von der Bekhauser Bäke, einem 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.

Darüber hinaus wird der Untersuchungsraum von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert.

Der Untersuchungsraum gehört in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie zum Bearbeitungsgebiet Wasserkörpereinzugsgebiet Wapel (DENI26010). Die Bekhauser Bäke ist kein berichtspflichtiges Gewässer der WRRL. Daten der landesweiten Strukturgütekartierung liegen für den Untersuchungsraum nicht vor.

Uferzonen nach § 61 BNatSchG liegen nicht im Untersuchungsraum, jedoch sind Gewässer-
randstreifen nach § 38 WHG i.V.m. § 58 NWG entlang der Bekhauser Bäke im Untersuchungs-
raum vorhanden.

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten und Trinkwas-
sergewinnungsgebieten.

4.3.2 Grundwasser

Der Untersuchungsraum liegt im Grundwasserkörper „Jade Lockergestein links“, dieser hat
einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand (MU 2020).

Gemäß NIBIS liegt die Oberfläche des obersten Grundwasserleiters überwiegend bei 0 bis 2,5
m üNN. Bei den Bohrungen an den geplanten WEA-Standorten im Juni 2016 wurden bei den
drei Standorten das Grundwasser in einer Tiefe von 0,6 m bis 1,0 m unter Flur angetroffen
(INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE 2016).

Mit 100 bis 150 mm/a weist das Gebiet eine geringe Grundwasserneubildungsrate auf, wobei
diese Werte örtlich aufgrund der Geestrandlage geringer sein können (NIBIS-Kartenserver,
LBEG 2020). Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist aufgrund der geringen
Mächtigkeit nicht hoch.

Den **Gräben** als auch der **Grundwasserfunktion** im Untersuchungsraum wird eine **allge-
meine Bedeutung** zugesprochen. Die **Bekhauser Bäke** ist einschließlich ihrer Uferstrandstrei-
fen von 5 m von **hoher Bedeutung**.

4.4 Luft/Klima

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter mit einem 20 m Puffer sowie die Verriesel-
ungsbereiche und die Zuwegungen betrachtet.

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 AM-
MERLAND 1995).

Die großen landwirtschaftlich genutzten Freiflächen stellen Kaltluftentstehungsflächen mit kli-
matischer Ausgleichsfunktion dar. Die wenigen Gehölzstreifen im Untersuchungsraum erhö-
hen die Rauigkeit und sorgen kleinflächig für eine Reduzierung der Windgeschwindigkeit. Die
leichte Tallage der Bekhauser Bäke führt zu einer höheren Nebelhäufigkeit.

Kleinklimatische Einflüsse haben im Untersuchungsraum aufgrund der Einflüsse des Makro-
klimas, z.B. hohe Windgeschwindigkeiten, keine wesentliche Bedeutung.

Aufgrund der luftaustauschreichen Lage wird das **Klima mit einer allgemeinen Bedeutung**
eingestuft.

4.5 Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung

Für die Beurteilung des Landschaftsbildes dienen die im Rahmen dieses Vorhabens durchge-
führten Biotoptypenkartierungen und die örtliche Aufnahme möglicher Störquellen als Grund-
lage. Außerdem wurden die Landschaftssteckbriefe (BFN 2019) ausgewertet.

Als Untersuchungsraum werden die Absenktrichter sowie die Zuwegungen und Verrieselungs-
bereiche bis zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen betrachtet

Von den naturräumlichen Landschaftseinheiten ausgehend, wurden Landschaftsbildeinheiten
entsprechend der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) abgegrenzt, die im Gelände als Einheit
erlebbar sind. Außerdem wurden prägende Landschaftsbildelemente aus den übergeordneten
Planungen (v. a. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland) und durch

Auswertung von Luftbildern erfasst und ebenfalls ausgewertet. Diese Landschaftsbilderfassung und -bewertung wird für die hier zu betrachtenden wasserbaulichen Maßnahmen zu Grunde gelegt.

Die Differenzierung in Wertstufen erfolgt anhand der drei Kriterien „Vielfalt“, „Eigenart (historische Kontinuität)“ 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.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Region Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest. Diese Geestbereiche zeichnen sich durch einen höheren Gehölzreichtum im Allgemeinen sowie mehreren größeren Waldbereichen bei Varel, Wiefelstede, Westerstede und Rastede im Besonderen aus. Auch Wallhecken und Feldhecken sind verbreitet, was zu einer z. T. relativ starken „Kammerung“ der Landschaft führt. Weiterhin ist hier die ackerbauliche Nutzung deutlich höher als in der östlich angrenzenden naturräumlichen Region Niedersächsische Nordseeküste und Marschen.

Bei der Region handelt es sich um eine grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung (BFN 2019).

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum ist durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, einige lineare Gehölzstrukturen entlang von Flurgrenzen, Wegen und Gräben / Gewässern und meist Gehölz umstandenen Hofstellen und Wohngrundstücke charakterisiert.

Für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum wurden die Darstellungen des Landschaftsrahmenplans (LANDKREIS AMMERLAND 1995) ausgewertet sowie im Mai 2016 eine Landschaftsbildkartierung durch Ortsbegehung durchgeführt.

Der Untersuchungsraum wurde einer Landschaftsbildeinheit (LBE) zugeordnet, die nachfolgend beschrieben und bewertet wird.

Landschaftsbildeinheit „Niederungsbereich der Wapel“

Diese LBE befindet sich im Untersuchungsraum östlich der BAB 29 und liegt im Untersuchungsraum in der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Die Niederung ist deutlich durch ihre tiefere Lage im Gelände erkennbar. Die hindurchfließende Wapel besitzt jedoch wie auch die Bekhauser Bäke einen begradigten Verlauf weitgehend ohne begleitende Gehölze.



Abb. 2: Blick auf die Wapel mit angrenzenden Grünlandflächen

Aufgrund des naturfernen Verlaufs ist die Naturnähe und historische Kontinuität im Vergleich zum östlichen Teil der Wapelniederung jenseits der L825 gering. Es besteht jedoch eine mittlere Eigenart und eine mittlere Vielfalt aufgrund der vorhandenen Gehölzstrukturen und der Schlaggröße. Aufgrund dessen wird dieser LBE insgesamt eine „mittlere Bedeutung“ zugesprochen.

5.0 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

Temporäre Wasserhaltungen sowie die Verrieselungen können erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bewirken.

Die Lage der Absenkrichter, der Verrieselungsbereiche sowie der Zuwegungen ist dem Maßnahmen- und Konfliktplan (Plan Nr. 1) im Anhang zu entnehmen.

Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabenbedingte Wirkfaktoren. In Tab. 3 und Tab. 4 werden die wichtigsten Wirkfaktoren zusammengestellt, die Beeinträchtigungen und Störungen der Schutzgüter verursachen können. Diese werden in bau-, anlage- und betriebsbedingter Hinsicht beschrieben.

Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

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

Tab. 3: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Potenziell betroffene Schutzgüter*
Baustelleneinrichtung, Herstellung von Zuwegungen, Lagerplätzen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz und Übererdung (ggf. temporär) zerstört,	Arten und Lebensgemeinschaften

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Potenziell betroffene Schutzgüter*
	Bodenverdichtungen, Veränderung von Bodendenkmalen	Boden
Stoffliche Einträge Schadstoffeinträge durch Baumaterialien und Baumaschinen	Stoffeinträge stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere dar.	Arten und Lebensgemeinschaften Boden, Wasser
Lärmimmissionen, visuelle Effekte (temporäre Lärmbelastung durch Baustellenbetrieb)	Für die Fauna kann dies zu einer zeitweiligen (temporären) Beunruhigung führen. Temporäre Beeinträchtigung der Erholungsnutzung	Arten und Lebensgemeinschaften Landschaftsbild/Erholung

*nach NDS. STÄDTETAG 2013

Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren können in diesem Fall nicht voneinander getrennt werden und werden durch das Vorhaben an sich verursacht. Es handelt sich um Auswirkungen, die während der Dauer der Grundwasserabsenkung entstehen.

Tab. 4: Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Potenziell betroffene Schutzgüter*
Temporäre Grundwasserabsenkung in den Absenkt-richtern	Veränderung der Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere, Veränderungen des Bodens und Austrocknung von Oberflächengewässern möglich	Arten und Lebensgemeinschaften Boden, Wasser
Temporäre Vernässung in den Verrieselungsbereichen	Potenzielle Veränderung der Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere, Vernässung / Abschwemmung von Oberboden Stoffeinträge in Oberflächengewässern	Arten und Lebensgemeinschaften Boden Wasser
Ausfällung von Eisen auf den Verrieselungsflächen	Veränderung für Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere	Arten und Lebensgemeinschaften

*nach NDS. STÄDTETAG 2013

5.1 Arten und Lebensgemeinschaften

5.1.1 Biototypen

Auf den während der Bauausführung in Anspruch genommenen Zuwegungen über landwirtschaftliche Flächen zu den Baugruben und den Lagerflächen für die Geräte zur Wasserhaltung kommt es zu Bodenverdichtungen, die zu veränderten Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere führen. Die Auswirkungen sind temporär und nicht als erheblich einzustufen. Es werden hierfür vorwiegend Flächen genutzt, die im Zuge der Anlage des Windparks dauerhaft beansprucht werden. 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 führt. Durch Materialien und Maschinen, die dem neusten Stand der Technik entsprechen, wird diese potenzielle Gefährdung minimiert.

Die temporäre baubedingte Nutzung und Herrichtung der Lagerflächen und der anschließenden Wiederherstellung der Fläche in den Ursprungszustand sind nicht als erheblicher Eingriff in Arten und Lebensgemeinschaften anzusehen.

Durch die Wasserhaltung entstehen anlage- bzw. betriebsbedingt 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 Biototypen 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. In Niedersachsen werden hierfür keine genaueren Angaben in den Leitfäden zur Eingriffsregelung gemacht bzw. eine einzelfallbezogene Definition der Wirkreichweite gefordert. Als Schwelle für die Eingriffserheblichkeit wird z.B. in den Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommerns eine dauerhafte Absenkung um mehr als 0,3 m angesehen (MLU M-V 2019).

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. 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 Verrohrung geplant ist, sowie Feuchtgrünland (GEFw), das als „sonstige naturnahe Fläche“ ein geschützter Landschaftsbestandteil nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG ist. Wenn Absenkungen durchgeführt werden, sind Beeinträchtigungen dieser Biototypen nicht pauschal auszuschließen. 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 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 vernässen 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.

5.1.2 Brut- und Rastvögel

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 ins Grundwasser 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 temporär zerstört. Tötung von planungsrelevanten Tieren durch z.B. Zerstörung von Vogelnestern und Individuen sind dabei durch Vermeidungsmaßnahmen 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.

Durch die vorgesehene Wasserhaltung sowie die Verrieselungsflächen können betriebsbedingt Lebensräume von vorkommenden Arten temporär durch Austrocknung oder Vernässung verändert werden. In Bezug auf die Brut- und Rastvögel werden temporär Lebensräume in Anspruch genommen. Dies ist jedoch aufgrund der geringen Dauer als nicht erhebliche Auswirkung einzustufen.

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

5.1.3 Fledermäuse

Die Eingriffsflächen (Absenktrichter und Verrieselungsflächen) weisen keine hohe Bedeutung für die Fledermausfauna auf. Einzig die Gehölzreihe an der Bekhauser Bäke entfaltet aufgrund ihrer linearen Ausprägung eine hohe Bedeutung (im Spätsommer/Herbst) als Leitlinie für strukturgebunden fliegende Arten. Diese ist nicht durch die Maßnahmen zur Wasserhaltung betroffen.

In den Eingriffsflächen wurden keine Fledermausquartiere festgestellt.

Auch die baubedingten Auswirkungen sind für die Fledermäuse zu vernachlässigen. Die Beunruhigungen während der Bauzeit sind temporär und weitestgehend auf die Tagzeit begrenzt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

5.1.4 Fische / gewässergebundene Tierarten

Für die Zuwegungen zu den Wasserhaltungsmaßnahmen werden baubedingt Gräben gequert. Die hierfür erforderlichen Verrohrungen werden in einem gesonderten wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren in ihren Auswirkungen erfasst. Zum Zeitpunkt der Wasserhaltungsmaßnahmen werden die Verrohrungen bereits erfolgt sein. So werden offene Gräben nur randlich in den Absenktrichtern liegen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der offenen Gewässer durch

sinkende Wasserstände ist daher ausgeschlossen und damit auch die Schädigung der wassergebundenen Tierarten.

Weitere Wirkungspfade auf die gewässergebundene Fauna sind nicht erkennbar.

5.2 Boden

Baubedingt wird durch das Befahren von Arbeitsflächen der Boden verdichtet. Die geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen führen anlage- bzw. betriebsbedingt zu einer temporären Verringerung des Bodenwasseranteils in den Absenktrichtern und zu einer temporären Erhöhung des Bodenwasseranteils in den Verrieselungsflächen. Von diesen Wirkungen sind ausschließlich bereits veränderte Böden mittlerer Bedeutung betroffen. Erhebliche Auswirkungen sind aufgrund des temporären Charakters nicht zu erkennen. Durch die Anwendung des Bodenschutzkonzepts (V 2, Anlage 7) und eine bodenkundliche Baubegleitung werden auch die Verrieselungsflächen überwacht und ggf. erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung von Abschwemmungen des Oberbodens o.ä. angeordnet. Wasser

5.3 Wasser

Für die Zuwegungen zu den Wasserhaltungsmaßnahmen werden baubedingt Gräben gequert, die hinsichtlich ihrer Funktion für den Wasserhaushalt eine mittlere Bedeutung haben. Die hierfür erforderlichen Verrohrungen werden in einem gesonderten wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren in ihren Auswirkungen erfasst. Zum Zeitpunkt der Wasserhaltungsmaßnahmen werden die Verrohrungen bereits erfolgt sein. So werden offene Gräben nur randlich in den Absenktrichtern liegen. Die Wapel (hohe Bedeutung) ist anlage- bzw. betriebsbedingt nicht betroffen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der offenen Gewässer ist durch die Entfernung sowie durch die rein temporäre Dauer 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. 4.250 m³ 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 Enteisung 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.

5.4 Klima/Luft

Bezüglich des Schutzguts Klima/Luft liegen mittlere Bedeutungen vor. Auswirkungen auf das Klima/Luft durch die Wasserhaltungsmaßnahmen sind nicht zu erkennen.

5.5 Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung

Für das Landschaftsbild und die natürliche Erholungseignung liegen mittlere Bedeutungen vor. Durch die temporären Wasserhaltungsmaßnahmen entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf dieses Schutzgut, da keine landschaftsbildprägenden Gehölze durch das Vorhaben verloren gehen und es lediglich kurzzeitig durch den Baustellenbetrieb und evtl. Blänkenbildungen auf den Verrieselungsflächen zu einer wahrnehmbaren Veränderung kommt. Es handelt sich jedoch aufgrund der kurzen Wirkdauer nicht um erhebliche Beeinträchtigungen.

6.0 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Grundsätze und Ziele des Naturschutzes

„Eingriffe in Natur und Landschaft (...) sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

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

Gemäß § 15 BNatSchG orientieren sich die landschaftspflegerischen Maßnahmen an folgenden Prioritäten:

- a) Vermeidung / Minimierung
- b) Ausgleich
- c) Ersatz

6.2 Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen

Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -vermeidung Rechnung. Die zeichnerisch darstellbaren Vermeidungsmaßnahmen sind im Plan Nr. 1 eingetragen.

Die Anwendung des derzeitigen Standes der Technik zur Vermeidung von Unfällen und Schadstoffeinträgen sowie die Einhaltung geltender Normen werden vorausgesetzt und nicht als gesonderte Vermeidungsmaßnahme aufgeführt. So sind die Einhaltung der DIN 18920 zum Schutz von Vegetationsbeständen und die DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 zu beachten.

In der Planungsphase wurde der Gedanke, Eingriffe zu vermeiden, verfolgt und führte zur Berücksichtigung folgender Aspekte, die Eingang in die Entwurfsplanung fanden:

- Das Grundwasser wird im unmittelbaren Nahbereich verrieselt und somit dem lokalen Wasserkreislauf wieder zugeführt.
- Die Verrieselungsflächen werden auf Acker angelegt (weniger attraktiv für Brutvögel des Offenlandarten, geringer Biotopwert)

Die weiteren Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen werden im Folgenden beschrieben.

V 1 Jahreszeitliche Beschränkung Baufeldfreimachung

Der Schutz der Brutvögel wird durch eine jahreszeitlich angepasste Baufeldfreimachung gewährleistet. Ausnahmen sind möglich, wenn sichergestellt ist, dass im Baufeld als auch im Einwirkungsbereich des Baufeldes einschließlich der Verrieselungsflächen keine Vögel brüten, die auf den mit der Einrichtung der Baustelle verbundenen Lärm oder durch temporäre Vernäsung auf den Verrieselungsflächen mit einer Aufgabe des Brutgeschäfts reagieren könnten. Freigemachte Baufelder sind vor Beginn der Brutzeit durch Flatterband o.ä. so zu gestalten, dass keine Vögel im Einwirkungsbereich Nester anlegen. Diese Maßnahmen und ihre Zielerreichung sind durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen.

V 2 Anwendung des Bodenschutzkonzepts

Die Maßnahmen, die im Aufgabenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) vorgesehen sind (BÖKER UND PARTNER 2019), dienen der Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen des Bodens und seiner Funktionen im Naturhaushalt. Folgende wesentlichen Maßnahmen sind im Aufgabenheft, das Bestandteil der Antragsunterlagen ist, vorgesehen:

- Nutzung von Geräten mit geringer Flächenpressung (z.B. Raupenfahrzeugen mit breiten Ketten), bei denen sich die Belastung verteilt,
- keine Bauarbeiten bei ungünstigen Bodenverhältnissen,
- Bodenschonende Bauweise der Zuwegungen sowie Montage-, Lager- und Kranstellflächen ohne Entfernung des Oberbodens.

Zur Überwachung und bedarfsweisen Anordnung der Maßnahmen ist eine bodenkundliche Baubegleitung erforderlich.

6.3 Beweissicherungs- und Monitoringmaßnahmen

Grundsätzlich sind eine **ökologische Baubegleitung** als auch eine **bodenkundliche Baubegleitung** einzusetzen, um die hier beschriebenen als auch evtl. darüber hinaus erforderliche Vermeidungsmaßnahmen anzuordnen und zu überwachen.

6.4 Zusammenfassung der Konflikte und Kompensationserfordernis

Durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Wasserhaltung und zu der Verrieselung des abgepumpten Wassers werden bei Beachtung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ausgelöst. Es sind daher keine Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) erforderlich.

7.0 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

7.1 Rechtliche Grundlagen und methodische Vorgehensweise

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die in der saP zu berücksichtigenden rechtlichen Rahmenbedingungen gegeben. Der textliche Inhalt ist u. a. den „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS von 03/2011 sowie den Vollzugshinweisen zum Artenschutzrecht der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) (LANA 2010) entnommen.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

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

(Zugriffsverbote)."

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

„(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*
3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Entsprechend obigem Abs. 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die europäischen Vogelarten. Eine Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 (nationale Verantwortungsarten) existiert aktuell noch nicht.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergibt sich somit aus § 44 Abs.1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**: Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)**: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot**: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Nachfolgend wird geprüft, ob die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 5.0) Auswirkungen auf die im Planungsraum relevanten vorkommenden Arten haben können.

Im Rahmen einer Voruntersuchung wurde eine Vorauswahl der untersuchungsrelevanten Arten getroffen (Abschichtung des Artenspektrums). Es erfolgt in Ergänzung des Kap. 4.1 eine Zusammenfassung der zu untersuchenden Tier- und Pflanzenarten, die in dem Untersuchungsraum nachgewiesen wurden und ggf. der Arten, die potenziell vorkommen könnten.

Als nächster Arbeitsschritt erfolgt eine Konfliktanalyse mit dem Ziel zu untersuchen, ob Verbotstatbestände einschlägig sind. Bei der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sind, werden die genannten Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen mit einbezogen.

Sind Verbotstatbestände einschlägig, ist im Rahmen der weiteren Planung zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Die Abgrenzung des Betrachtungsraumes erfolgte vorhabenbezogen und entsprechend der prognostizierten Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die einzelnen betroffenen Arten durch die jeweiligen Fachgutachter.

7.2 Artenschutzrechtlich relevante Wirkfaktoren

Folgende der bereits im Kap. 5.0 bereits beschriebenen Wirkfaktoren haben eine Relevanz für die artenschutzrechtliche Prüfung:

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Herstellung von Zuwegungen, Arbeitsstreifen, Lagerflächen: Vorhandene Vegetationsbestände werden als Lebensraum temporär zerstört;

- Schadstoffeinträge durch Baumaschinen: Potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität;
- Lärmimmissionen und visuelle Effekte durch den Baustellenbetrieb: temporäre Beunruhigung der gegenüber diesem Wirkfaktor empfindlichen Fauna.

Anlagebedingte / Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Veränderung des Lebensraumes durch temporär niedrigere (Grund-)Wasserstände Austrocknung im Absenktrichter
- Veränderung des Lebensraumes durch zeitweilige Vernässung auf den Verrieselungsflächen
- Ausfällung von Eisen auf den Verrieselungsflächen

7.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte wirken auch die bereits beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen V 1, V 2 und V 5. Weitere Vermeidungsmaßnahmen mit ausschließlich artenschutzrechtlicher Begründung sind nicht erforderlich.

7.4 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

7.4.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsraum wurden in 2016 Bestandserfassungen in Form einer Biotoptypenkartierung in Anlehnung an den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2020) durchgeführt.

Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sowie Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sind nicht festgestellt worden und aufgrund der Biotopausstattung auch nicht zu erwarten. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote ist daher ausgeschlossen.

7.4.2 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Säugetiere

Streng geschützte Säugetiere sind im Untersuchungsgebiet die vorkommenden Fledermäuse. Alle Fledermausarten zählen in Deutschland nach § 1 BArtSchV zu den besonders geschützten Arten und aufgrund ihrer Zugehörigkeit zum Anhang IV der FFH-RL zu den streng geschützten Arten nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG.

Im kartierten Gebiet konnten in 2016 verschiedene Fledermausarten (vgl. 4.1.3) festgestellt werden. Es wurden insgesamt fünf Fledermausarten sowie die beiden Artengruppen Bartfledermaus und Langohr, die mit Hilfe von Detektoren nicht weiter differenziert werden können, sicher nachgewiesen. Dabei dominierten vor allem folgende die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Raufhautfledermaus das Bild.

Die bei der Kartierung festgestellten Quartiere liegen außerhalb des Untersuchungsraumes. Vorkommen weiterer geschützter Säugetierarten gemäß § 7 BNatSchG im Wirkraum des Vorhabens sind derzeit nicht bekannt und aufgrund der Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten, so dass im Folgenden ausschließlich die Fledermausarten betrachtet werden.

Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Zugriffsverbot)

Baubedingte Wirkfaktoren auf Fledermäuse wie Flächenbeanspruchung, Schadstoffeinträge oder Lärmbelästigung werden aufgrund der Lebensweise der mobilen Arten zu keinen Beeinträchtigungen bzw. Tötungen von Individuen führen.

Durch das Vorhaben wird nicht in Gehölze oder weitere, für Fledermäuse bedeutende Strukturen eingegriffen.

Unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren des Vorhabens werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG **nicht** erfüllt.

Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

In Bezug auf das Störungsverbot für Fledermäuse sind akustische sowie visuelle Effekte vorstellbar. Da sich Fledermäuse vorrangig über Echoortung orientieren, werden visuelle Effekte keinen Einfluss auf Arten haben, die in der näheren Umgebung nachgewiesen worden sind.

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es baubedingt zu temporären Verlärmungen, die jedoch keine störenden Wirkungen auf die angetroffenen Arten während ihrer sensiblen Zeiten haben.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Verbotstatbestand der erheblichen Störung während Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten) liegt somit **nicht** vor.

Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Schädigungsverbot)

Im Untersuchungsraum konnten keine Fledermausquartiere gefunden werden. In der näheren Umgebung wurden Verdachtsquartiere festgestellt, welche jedoch bei Umsetzung des Vorhabens nicht beeinträchtigt werden.

Somit sind die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) **nicht** einschlägig.

Amphibien und Reptilien

Im Untersuchungsraum ist das Vorkommen von Amphibien- und Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht bekannt. Aufgrund der Strukturen und Nutzungen im Untersuchungsraum wird ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ausgeschlossen.

Fische und Makrozoobenthos

Über die durchgeführten Erfassungen konnten keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie festgestellt werden.

Insekten

Im Untersuchungsraum ist das Vorkommen von Insekten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht bekannt. Aufgrund der Strukturen und Nutzungen im Untersuchungsraum wird ein Vorkommen von diesen Insektenarten zum gegenwärtigen Zeitpunkt ausgeschlossen.

7.5 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie

Die nachgewiesenen Brut- und Rastvogelarten sind im Kapitel 4.1.2 dargestellt.

7.5.1 Brutvögel

Besonders geschützte, ungefährdete Arten

Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Lagegetreue Nachweise von den häufigen und mittelhäufigen Arten, wie z. B. Stockente, liegen nicht vor. Für die Rohrammer als für den Raum charakteristische Vogelart liegen drei Nachweise im Bereich der geplanten WEA 1 und WEA 3 sowie ein Nachweis des ebenfalls für den Raum charakteristischen Austernfischers südlich der geplanten WEA 3 vor. Für diese Arten und die weiteren weit verbreiteten, ubiquitären oder anspruchsarmen und

zumeist störungsunempfindlichen Arten, deren Bestand landesweit weder gefährdet noch rückläufig ist und deren Lebensräume grundsätzlich ersetzbar sind, sind gemäß der einschlägigen Literatur keine erhebliche Beeinträchtigung und somit auch keine artenschutzrechtliche Betroffenheit zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass diese Arten im Untersuchungsraum regelmäßig brüten oder das Gebiet regelmäßig als Durchzugs- oder Nahrungshabitat nutzen. Nach Beendigung der Wasserhaltung bzw. der Verrieselung wird das Areal mit Ausnahme der im Zuge des Baus der Windkraftanlagen befestigten Flächen wieder besiedelbar werden. Die ungefährdeten Arten sind meist anspruchsarm und wenig empfindlich. Bei ihnen kann eine gute regionale Vernetzung ihrer Vorkommen vorausgesetzt werden. Für diese Arten ist daher trotz möglicher geringfügiger örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand ihrer Lokalpopulationen nicht verschlechtert und die ökologische Funktion ihrer Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt. Tötungen oder Beschädigungen / Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten sind über die allgemeine Vermeidungsmaßnahme der Entfernung von Gehölzen sowie der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit ausgeschlossen.

Da eine Baufeldfreimachung bzw. die Durchführung der Maßnahmen zur Wasserhaltung außerhalb der Brutzeit jedoch aus logistischen Gründen nicht immer möglich ist, ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen, dass kein Brutpaar auf oder in unmittelbarer Nähe zu den beanspruchten Flächen einschließlich der Verrieselungsflächen oder Zugewegungen einen Brutplatz anlegt.

Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt erhebliche Auswirkungen sind aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen. Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der besonders geschützten, ungefährdeten Arten nicht zu befürchten.

Streng geschützte und Rote Liste Vogelarten inklusive Vogelarten der Vorwarnliste

Die nachgewiesenen streng geschützten und auf der Roten Liste verzeichneten Vogelarten wurden nicht im direkten Eingriffsbereich festgestellt, sondern in einem gewissen Abstand zu diesen. Tötungen oder Beschädigungen / Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten sowie Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG sind über die allgemeine Vermeidungsmaßnahme der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit ausgeschlossen.

Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der streng geschützten und Rote Liste Vogelarten inklusive der Vertreter der Vorwarnliste nicht zu befürchten. Nachfolgend wird auf jede Art kurz eingegangen.

Baumfalke

Baumfalkenbruten wurden 2013 am südöstlichen Rand des 500 m Untersuchungsraumes sowie 2016 in der Erlenreihe an der Bekhauser Bäke (2 Brutversuche eines Paares) festgestellt. Eine Brut auf den Gehölzen an der Bekhauser Bäke dieser nicht nesttreuen, aber standorttreuen Art kann nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund des Abstands der Baugrube der WEA 3 mit Wasserhaltungsmaßnahmen zu der Baumreihe von mehr als 70 m sind baubedingte Scheuchwirkungen, die zu einer Aufgabe der Brut führen könnten, ausgeschlossen. Eine vertiefte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

Blauehlchen

Das Brutrevier des Blauehlchens befand sich mehr als 400 m nördlich von den Maßnahmen zur Wasserhaltung entfernt. Aufgrund der Entfernung sind die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die Art nicht einschlägig. Von einer weiteren artspezifischen Betrachtung wird daher abgesehen.

Feldlerche

Aufgrund der Entfernung (mehr als 300 m) des nachgewiesenen Brutpaares zu den geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen sowie der Verrieselungsflächen sind die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die Art nicht einschlägig. Sollten sich neue Feldlerchenreviere im Eingriffsbereich der Wasserhaltungsmaßnahmen etabliert haben, werden die Zugriffsverbote durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen. Von einer weiteren artspezifischen Betrachtung wird daher abgesehen.

Gartenrotschwanz

Die Nachweise von der Art befanden sich ausreichend weit von den geplanten wasserbaulichen Maßnahmen zur Wasserhaltung entfernt (mehr als 250 m). Es wird nicht in Brutbiotopen (Gehölze) eingegriffen. Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG sind für die Art nicht einschlägig. Eine weitere artspezifische Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

Kiebitz

Mit einem Minimalabstand von ca. 40 m zu den geplanten Maßnahmen zur Wasserhaltung wurden insgesamt drei Reviere des Kiebitz festgestellt. Das Eintreten der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG kann daher nicht ausgeschlossen werden. Eine vertiefte Betrachtung ist daher erforderlich.

Mäusebussard

Aufgrund des Abstands der Maßnahmen zur Wasserhaltung zu den drei innerhalb des 500 – m Untersuchungsraumes festgestellten Horsten des Mäusebussards von mehr als 400 m sind die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die Art ausgeschlossen. Eine weitere artspezifische Betrachtung ist nicht erforderlich.

Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)		
<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart	<input type="checkbox"/> VS-RL Anhang I – Art	
<input checked="" type="checkbox"/> Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV		
1 Grundinformationen:		
Rote-Liste Status Deutschland: 2	Rote-Liste Status Niedersachsen: 3	
Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell möglich	
Erhaltungszustand der Art <u>in Niedersachsen</u>:		
<input type="checkbox"/> günstig	<input type="checkbox"/> stabil	<input checked="" type="checkbox"/> ungünstig
Kiebitze besiedeln als Brutgebiet flache, weithin offene, baumarme und wenig strukturierte Flächen mit fehlender oder kurzer Vegetation (BAUER et al. 2005a). Besonders günstig für den Kiebitz ist ein Nutzungsmosaik aus Wiesen und Weiden. Seit einigen Jahrzehnten werden darüber hinaus auch intensiv genutzte Ackerflächen besiedelt, die vor der Bestellung oder in früheren Stadien der Vegetationsentwicklung ähnliche Strukturen besitzen. Das Nest wird am Boden angelegt und in jeder Brutsaison erneut gebaut.		
Lokale Population:		
Vom Kiebitz wurden innerhalb des 500 m – Untersuchungsraum 3 Brutpaare erfasst, wobei der geringste Abstand zu den einer geplanten wasserbaulichen Maßnahmen ca. 40 m beträgt. Bei der Kartierung im 2.000 m Untersuchungsraum wurden 18 Kiebitzreviere festgestellt.		
Der Erhaltungszustand der <u>lokalen Population</u> wird bewertet mit:		
<input type="checkbox"/> sehr gut (A)	<input checked="" type="checkbox"/> gut (B)	<input type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Europäische Vogelart VS-RL Anhang I – Art Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV

2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Die Möglichkeit der Schädigung der Fortpflanzungsstätten des Bodenbrüters ist zwar gegeben, kann jedoch durch die Vermeidungsmaßnahme der jahreszeitlichen Beschränkung der Baufeldfreimachung vollständig vermieden werden. Falls dies jedoch aus logistischen Gründen nicht möglich ist (ist durch eine kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. mit Begehungen der Eingriffsflächen einschließlich der Verrieselungsflächen, rechtzeitige Anbringung/ Durchführung von Vergrämungsmaßnahmen vor Beginn der Brutzeit o. ä.) sicherzustellen, dass sich kein Brutpaar auf Zuwegungen, den Arbeitsflächen, dem Absenktrichterbereich, den Verrieselungsflächen und dem unmittelbaren Nahbereich (50 m) ansiedelt. Durch die Vergrämungsmaßnahmen wird eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten während der Bauzeit, soweit diese innerhalb der Brutzeit liegt, vermieden.

Durch die räumlich und zeitlich begrenzte Vergrämung der Art während der Bauphase in angrenzende Bereiche bleibt die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zudem weiterhin gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen:

- Jahreszeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung sowie Bauzeit außerhalb der Brutzeit oder kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. Begehungen i. V. m. Vergrämungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der Maßnahmen zur Wasserhaltung vor der Brutzeit nicht möglich ist.

CEF-Maßnahmen erforderlich:

Zugriffsverbot ist erfüllt: ja nein
Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch das geplante Vorhaben ist anlage- und betriebsbedingt nicht von negativen Effekten auf die Bestände des Kiebitz auszugehen, da die anlage- bzw. betriebsbedingten Wirkungen zu geringfügig und nur kurzfristig (4 Wochen) sind. Baubedingte Auswirkungen sind aufgrund der vorgesehenen Bauausschlusszeiten ausgeschlossen. Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Art durch die Maßnahmen zur Wasserhaltung nicht zu befürchten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen:

- Jahreszeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung sowie Bauzeit außerhalb der Brutzeit oder kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. Begehungen i. V. m. Vergrämungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der Maßnahmen zur Wasserhaltung vor der Brutzeit nicht möglich ist.

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

7.5.2 Gastvögel

Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Für Gastvögel spielt im Hinblick auf den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 die Zerstörung oder Beschädigung der Ruhestätte eine Rolle.

Im Eingriffsbereich der der Wasserhaltung (Absenktrichter) sowie den Verrieselungsflächen wurden verschiedene Gastvogelarten angetroffen.

Es handelte sich um Trupps der Arten Blässgans, Saatgans, Graugans, Saatkrähe, Stockente, Großer Brachvogel, Lachmöwe, Regenbrachvogel und Sturmmöwe, deren Individuenzahl und räumliche Verteilung aus der Anlage 3, Karten 1a und 1b, hervorgeht.

Die temporären Veränderungen sowie die Verkleinerung des nutzbaren Raumes für die Gastvögel wird aufgrund der Geringfügigkeit und der kurzen Einwirkdauer von ca. 4 Wochen nicht zum artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Zerstörung oder Beschädigung einer Ruhestätte führen.

Die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sind für die nicht bewertungsrelevanten Arten nicht einschlägig.

Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Handlungen, die Vertreibungseffekte entfalten und Fluchtreaktionen auslösen, können von dem Verbot der Störung erfasst sein, wenn sie zu einer entsprechenden Beunruhigung europäischer Vogelarten führen.

In Betracht kommen diverse Faktoren wie z. B. Lärm, Vibration oder schnelle Bewegung. Eine erhebliche Auswirkung besteht, wenn durch die Störung der Bestand oder die Verbreitung europäischer Vogelarten nachteilig beeinflusst werden. Maßstab ist die Auswirkung auf das lokale Vorkommen einer Art, nicht auf Individuen (LANA 2010).

Baubedingt kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeiten (Scheucheffekte) kommen. Diese sind jedoch aufgrund der zeitlichen Beschränkung als unkritisch anzusehen. So werden die Vögel nicht von den einzigen ihnen in der Region zur Verfügung stehenden Flächen verdrängt, da Alternativflächen bestehen. Eine artenschutzrechtlich relevante Störung findet demzufolge nicht statt. Sollten in der Nähe rastende Tiere durch bspw. Bauarbeiten kurzzeitig aufgescheucht werden, so führt dies nicht zu einer Beeinträchtigung der lokalen Population, da solche Fälle lediglich einzeln bzw. zeitlich eingeschränkt auftreten.

Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der lokalen Populationen sind somit nicht gegeben.

Für die betrachteten Arten sind die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht einschlägig.

8.0 Zusammenfassung

Für den Bau des Windparks „Wapeldorf-Süd“ mit drei WEA werden für die Errichtung der Fundamente Baugruben hergestellt, für die über einen Zeitraum von ca. vier Wochen Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich werden. Die Größenordnungen betragen ca. 3.500 m³ pro Baugrube, die zu einem Absenkbereich des Grundwassers mit einem Radius von 36 m führen. Das abgepumpte Wasser wird auf Verrieselungsflächen mit ackerbaulicher Nutzung im Umfeld der Baugruben dem Wasserkreislauf wieder zugeführt. Im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes wurden die umweltrelevanten Auswirkungen der genannten Wasserhaltung konkret untersucht.

Mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft werden dargestellt und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen dargestellt. Im Ergebnis verbleiben keine ausgleichspflichtigen Eingriffe.

Eine Prüfung artenschutzrechtlicher Belange gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch eine sogenannte spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde ebenfalls durchgeführt. Im Ergebnis wurde festgestellt, 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.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass unter Berücksichtigung der hier beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung keine Eingriffe in Natur und Landschaft festzustellen sind und keine artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote eintreten.

9.0 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. – Inform.d.Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 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. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 14(1): 1-60.- Einschließlich Aktualisierung von 2006 - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26(1): S. 53.
- BREUER, W. (1996): Planungsgrundsätze für die Integration der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Ausbau von Windenergienutzung. - NNA-Ber. 9: 39-45.
- 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.
- 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.
- 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“.
- 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
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016): Geotechnischer Bericht vom 27. Juli 2016, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG.
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2018): Geotechnischer Bericht, Windpark Wapeldorf / Heubült – Zuwegung und Durchlassbauwerk, mit Stand 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 & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2007.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 27 Jg., Nr. 3, 131 –175, Hannover.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.
- LBEG (2020): Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (BK 50)
- 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.
- MU – DATENSERVEN DES NIEDERSÄCHSISCHEN UMWELTMINISTERIUMS (2020): Digitale Umweltkarten.http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/
- NIBIS - Datenserver (2020): <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung, Hannover
- NLT: NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014)
- NLWKN (2020): Datenserver www.umwelt.niedersachsen.de.
- PATT, H. JÜRGING, P. & KRAUS, W. (2009): Naturnaher Wasserbau -Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern-; Bearbeitete und Aktualisierte Auflage 3; Springer-Verlag: S. 455; Berlin HEIDELBERG.
- SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 21 (5 - Supplement Pflanzen), Hildesheim.
- STMI BAYERN: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, OBERSTE BAUBEHÖRDE (2007): Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes in der straßenrechtlichen Planfeststellung. Anpassung an die Änderungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 12.12.2007.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- 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. Vogel-schutz 44: 23-81.

PLÄNE

Plan 1: Maßnahmen und Konfliktplan mit Bestand

ANLAGEN

- Anlage 1: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014A): Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 2: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014B): Avifaunistischer Fachbeitrag Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 3: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2016): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Wapeldorf-Heubült
- Anlage 4: AquaEcology GmbH & Co. KG (2020): Windpark Wapeldorf Süd - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen
- Anlage 5: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht mit Stand vom 27.7.2016,
- Anlage 6: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2018): Geotechnischer Bericht Zuwegungen und Durchlassbauwerk vom 12.11.2018.
- Anlage 7: Böker und Partner (2019): Windpark Wapeldorf-Heubült Nord / Süd Planungs- und Projektierungsphase Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft mit Stand vom 4.9.2019.