

Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland



Landschaftspflegerischer Begleitplan mit integrierter spezieller artenschutzrechtli- cher Prüfung gemäß § 44 (1) BNatSchG im Rahmen des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für die Verfüllung, Verrohrung und Neuherstellung von Gewässerabschnitten 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	Beschreibung des Vorhabens	1
3.0	Planerische Vorgaben und Hinweise	2
3.1	Vorbereitende Bauleitplanung	2
3.2	Verbindliche Bauleitplanung	2
3.3	Nationale und internationale Schutzgebiete	3
3.4	Geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen	3
3.5	Avifaunistisch wertvolle Bereiche	3
3.6	Wasserrahmenrichtlinie	4
4.0	Bestandsaufnahme und Bewertung	4
4.1	Arten und Lebensgemeinschaften	5
4.1.1	Biotoptypen	5
4.1.2	Brut- und Rastvögel	10
4.1.3	Fledermäuse	12
4.1.4	Fische / Makrozoobenthos	13
4.2	Boden	14
4.3	Wasser	15
4.4	Luft/Klima	16
4.5	Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung	16
5.0	Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	18
5.1	Arten und Lebensgemeinschaften	20
5.1.1	Biotoptypen	20
5.1.2	Brut- und Rastvögel	21
5.1.3	Fledermäuse	22
5.1.4	Fische / Makrozoobenthos	22
5.2	Boden	23
5.3	Wasser	23
5.4	Klima/Luft	24
5.5	Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung	25
6.0	Landschaftspflegerische Maßnahmen	25
6.1	Grundsätze und Ziele des Naturschutzes	25
6.2	Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen	25
6.3	Beweissicherungs- und Monitoringmaßnahmen	27
6.4	Zusammenfassung der Konflikte und Kompensationserfordernis	27
6.5	Ausgleichsmaßnahmen	28

6.6	Beschreibung der externen Kompensationsflächen und Maßnahmen	28
6.6.1	Beschreibung der externen Kompensationsflächen	28
6.6.2	Beschreibung der Ersatzmaßnahmen	31
6.7	Bilanzierung	33
7.0	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	34
7.1	Rechtliche Grundlagen und methodische Vorgehensweise	34
7.2	Artenschutzrechtlich relevante Wirkfaktoren	36
7.3	Vermeidungsmaßnahmen	37
7.4	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	37
7.4.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	37
7.4.2	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	37
7.5	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie	38
7.5.1	Brutvögel	38
7.5.2	Gastvögel	42
8.0	Zusammenfassung	43
9.0	Quellenverzeichnis	44

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht über die Wertigkeiten der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	10
Tab. 2: Im kartierten Raum vorkommende Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009)	12
Tab. 3: Baubedingte Wirkfaktoren.....	19
Tab. 4: Anlagebedingte Wirkfaktoren	19
Tab. 5: Übersicht zu den Flächengrößen und Wertstufenverlusten der in Anspruch genommenen Grabenabschnitte und Gehölze.....	21
Tab. 6: Übersicht zu den Längen der zu verrohrenden / zu verfüllender Gabenabschnitte	24
Tab. 7: Übersicht über die Maßnahmenflächen für den Windpark „Wapeldorf Süd“	29
Tab. 8: Gegenüberstellung von Konflikten / Kompensationsbedarf und flurstückgenaue Zuordnung zu den geplanten Maßnahmen	34

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht zur Bezeichnung der WEA und Lage im Raum (Kartengrundlage TK50, unmaßstäblich).....	2
Abb. 2: Blick auf die Wallhecke, an deren Nordseite die Zuwegung in den geplanten Windpark verläuft.	6
Abb. 3: Bekhauser Bäke mit einer Erlen-Baumreihe.	7
Abb. 4: Blick auf die Wapel mit angrenzenden Grünlandflächen	18
Abb. 5: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf der Maßnahmenfläche (gelbe Umrandung) innerhalb des Kompensationskomplexes (hellblau gestrichelte Umrandung)	29
Abb. 6: Schematischer Schnitt einer Senke / Blänke	32

Pläne

Plan 1: Bestand Biotoptypen

Plan 2: Maßnahmen- und Konfliktplan

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 Grabenneueanlagen

Anlage 5: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht vom 27.07.2016

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 vom 04.09.2019

Anlage 8: Eigentumsnachweise Kompensationsflächen

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.

Für die Erschließung des Windparks ist die Verfüllung und Verrohrung von Grabenabschnitten erforderlich. Hierfür soll aus Gründen der Rechtssicherheit ein separates wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden. In dem hier vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden die vorgesehenen wasserbaulichen Maßnahmen aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege betrachtet.

Im Rahmen der Erschließung der neuen Anlagen des Windparks „Wapeldorf Süd“ werden Gewässerabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 255 m verfüllt, davon werden 34 m dauerhaft verrohrt. Weiterhin werden in einem Umfang von 179 m vorhandene Rohre von DN 200 auf DN 300 erneuert. Herauszustellen ist ein neues Querungsbauwerk über die hier ca. 4 m breite Bekhauser Bäke. Für die Sicherstellung der Entwässerung der angrenzenden Flächen sowie aus naturschutzfachlichen Gründen sind ca. 207 m Grabenneubauten vorgesehen.

Für das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG erforderlich, für die der vorliegende landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) von dem Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner erarbeitet wurde. 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 Bebauungsplan sowie aus artenschutzrechtlichen Belangen.

Zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Die Ergebnisse sind in dieser Unterlage in den Kap. 7.0 dargestellt.

2.0 Beschreibung 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.

10.12.2020

3.3 Nationale und internationale Schutzgebiete

Es sind innerhalb des geplanten Windparks „Wapeldorf Süd“ 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“.

3.4 Geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope 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.

FFH-Lebensraumtypen des Waldes sind vom Vorhaben nicht betroffen. FFH-Grünland (Extensive Mähwiesen) sowie feuchte Hochstaudenfluren wurden im Untersuchungsraum nicht kartiert und sind aufgrund der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzungsintensität nicht zu erwarten.

3.5 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.

3.6 Wasserrahmenrichtlinie

Die EG-WRRL beinhaltet im Wesentlichen zwei Zielstellungen:

- Die Schaffung eines Ordnungsrahmens für die europäische Wasserwirtschaft durch Ablösung sektoraler Richtlinien (nach 7 bzw. 13 Jahren) und Bündelung des wasserwirtschaftlichen Handelns in Maßnahmenprogrammen bzw. Bewirtschaftungsplänen.
- Die Erreichung eines guten Gewässerzustandes in allen Gewässern der EU, sprich in Oberflächengewässern (das sind Flüsse, Bäche, Seen) einschließlich der Küsten- und Übergangsgewässer sowie im Grundwasser, innerhalb von 15 Jahren. Bei den Oberflächengewässern ist dafür insbesondere die Funktion der Gewässer als Lebensraum zu betrachten. Für künstliche oder durch Einwirkungen von Menschen erheblich veränderte Gewässer können hinsichtlich der Ökologie geringere Anforderungen, "das gute ökologische Potential", gelten.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens ist eine Prüfung der Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial sowie den chemischen Zustand der betroffenen Wasserkörper gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der EU (2000) gefordert. Mit dieser Aufgabe wurde das Büro AQUAECOLOGY, Oldenburg beauftragt, so dass dem landschaftspflegerischen Begleitplan ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie beiliegt (vgl. Anlage 4).

Als Bewertungsmaßstab werden die WRRL (2000) und die aktuelle Fassung der Oberflächengewässerverordnung (2016), die über das Wasserhaushaltsgesetz die Umsetzung der WRRL in nationales Recht darstellt, herangezogen. Es gilt zu prüfen, ob sich durch die Wirkfaktoren des Vorhabens der chemische Zustand und das ökologische Potenzial des betroffenen Wasserkörpers Obere Wapel und Nebengewässer (Bekhauser Bäke) (Nr. 26010) verschlechtern werden. Weiterhin muss beurteilt werden, ob möglicherweise gegen das Verbesserungsgebot der WRRL verstoßen wird.

Insgesamt sind durch die geplanten Maßnahmen keine messbaren negativen Effekte auf die biologischen Qualitätskomponenten (QK) zu erwarten (vgl. Anlage 4). Das Verschlechterungsverbot der WRRL wird darum nicht verletzt. Ebenso wird das Verbesserungsgebot der WRRL nicht beeinträchtigt.

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. 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. Außerdem wurden nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope, nach § 22 Abs.4 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile sowie die gefährdeten und besonders geschützten Pflanzenarten erfasst. Makrophyten wurden im Zuge der Bestandserfassungen zum WRRL-Bericht durch das Büro AQUAECOLOGY GMBH & CO. KG im Juni 2020 aufgenommen.

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 (20 m Puffer um die betroffenen Grabenabschnitte sowie Zufahrtswege) für das Schutzgut Pflanzen sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Gebüsche 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 Puffers von 20 m gesondert gekennzeichnet.

Gebüsche und Gehölzbestände

In der Nähe der Zuwegung verläuft eine 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 (Abb. 2).



Abb. 2: Blick auf die Wallhecke, an deren Nordseite die Zuwegung in den geplanten Windpark verläuft.

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 (Abb. 3) 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*).



Abb. 3: Bekhauser Bäke mit einer Erlen-Baumreihe.

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

Die Makrophyten wurden im Rahmen der Erstellung des WRRL-Berichts durch das AquaEcology GmbH & Co. KG im Sommer 2020 überprüfend erfasst. In der Bekhauser Bäche, Schaugraben 27e, Wapeldorfer Deelengraben und an der Station „Wapeldorf-Süd“ wurden an den festgelegten Stationen Abschnitte von jeweils gut 30 m Länge untersucht. Lediglich der Schaugraben 27f wurde in seiner gesamten Länge vom Ufer aus erfasst. Die Erfassung der Makrophytenvegetation erfolgte vom Ufer aus, wobei teilweise eine Harke zu Hilfe genommen wurde. Die beprobten Abschnitte wurden pro Graben/Bäche zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst.

In der Bekhauser Bäche betrug die Gesamtdeckung lediglich 3 % und das Gewässer wurde mit dem mäßigen ökologischen Potenzial (ÖZK 3) bewertet. Es kamen ausschließlich Makrophyten der Artgruppe B (Begleitarten) vor, typspezifische Referenzarten wurden nicht gefunden. Jedoch kam eine geschützte Art der Roten Liste (Vorwarnliste) vor.

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.

Der Schaugraben 27f wurde durch Begehung des Ufers über die gesamte Länge des Gewässers beprobt und daraus eine Gesamtbewertung erstellt. Der Standort wurde mittels PHYLIB mit dem schlechten ökologischen Potenzial (ÖZK 5) bewertet, da ausschließlich *Lemna minor* in die Bewertung einging, die für diesen Gewässertyp als Störzeiger eingestuft wurde. Insgesamt konnten sieben Makrophyten-Taxa gefunden werden. Der Deckungsgrad war entlang des Gewässers unterschiedlich und betrug in Schnitt etwa 10 %.

Im Schaugraben 27f war im gesamten Gewässer eine leichte bis starke Verockerung festzustellen, die der Grund für die geringe Gesamtdeckung und die niedrige Diversität in der Makrophyten-Vegetation sein könnte. Außerdem ist mit einem erhöhten Nährstoffeintrag durch das landwirtschaftlich genutzte Umland zu rechnen.

Im Bereich der Probestelle Wapeldorf-Süd 8 wurde ein Abschnitt von etwa 30 m Länge untersucht. Die Gesamtdeckung betrug 30 % und die Bewertung ergab ein schlechtes ökologisches Potenzial (ÖZK 5), da *Lemna minor* als einzige der gefundenen Arten eingestuft werden konnte und für diesen Gewässertyp als Störzeiger gilt. Insgesamt wurden vier Makrophyten-Taxa gefunden, wobei keine davon als typspezifische Referenzart gilt.

Im Wapeldorfer Deelengraben wurden drei Stellen beprobt. Das Gewässer wies vor allem im oberen Verlauf eine sehr starke Verockerung auf, die der Grund für die geringe Makrophyten-Diversität sein könnte. Die Gesamtdeckung betrug 30 % und es wurden insgesamt sechs Makrophyten-Taxa gefunden. Es war außerdem ein makroskopisch sichtbarer Bewuchs mit *Spirogyra sp.* festzustellen, die für diesen Gewässertyp als Begleitart eingestuft wurde.

Die ausführlichen Ergebnisse sind in Anlage 4 des LBP aufgeführt.

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

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

Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen.

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
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF,(§))	III
Einzelstrauch (BE)	III
Nährstoffreicher Graben	II
Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	III
Artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte, Beweidung (GEFw) §	III
Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)	II
Acker, Mooracker/Sandacker (AM/ASm)	I
Straße, Versiegelte Fläche (OVS)	0

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-Vor-entwurf 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 wasserbaulichen Maßnahmen mit einem 500 m Puffer 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.

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 wasserbaulichen Maßnahmen an der WEA1 zwei Kiebitzpaare. Ein Baumfalkenpaar brütete 2016 in der Erlenreihe an der Bekhauser Bäke ebenfalls 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. Die geplanten wasserbaulichen Maßnahmen liegen einschließlich eines Radius' von ca. 500 m in einem Teilraum, der 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. Weitere Arten mit bewertungsrelevanten Truppstärken im 500 m Umfeld der wasserbaulichen Maßnahmen waren Kiebitz, Großer Brachvogel, Sturmmöwe, Singschwan, Bläss-, Grau- und Saatgans. Aufgrund der Beobachtung des Regenbrachvogels in entsprechenden Truppstärken besteht eine **landesweite Bedeutung** als Gastvogellebensraum.

4.1.3 Fledermäuse

Als Untersuchungsraum werden die wasserbaulichen Maßnahmen mit einem 200 m Puffer und die Zuwegungen betrachtet.

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

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

Tab. 2: Im kartierten Raum vorkommende Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus 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,

Gefährdungsstatus 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 Horkistenuntersuchungen 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 Aktivitäts-Schwankungen an. Im Spätsommer/Herbst gipfelte die Aktivität auf einem hohen bis sehr hohen Aktivitätslevel, das bis Mitte September anhielt. Ab Anfang Oktober wurden nur noch vereinzelt Fledermäuse am AnaBat-Standort erfasst.

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 der geplanten wasserbaulichen Maßnahmen an der Bekhauser Bäke weist im Spätsommer/Herbst eine hohe Bedeutung auf, im Frühling und Sommer sind hier mittlere Bedeutungen erkannt worden. Der Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen am Vorderweg (Einmündung geplanter Zufahrt) weist von Frühjahr bis Herbst eine mittlere Bedeutung auf, da die Gehölzstrukturen an dem Vorderweg eine Leitstruktur für strukturgebundene Fledermausarten bildet. In dieser Struktur wurden einzelne Balzquartiere der Rauhaufledermaus 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

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 Rotaugen/Plötze, Moderlieschen, Aal, Flussbarsch und Brasse vertreten. Weitere fünf Fischarten wurden nur vereinzelt gefunden.

Dies zeigt, dass in der Wapel die Fischfauna zwar divers ist, in der Bekhauser Bäke jedoch keine große Artenvielfalt vorhanden ist. Dies ist vermutlich mit Staustufen und Brückenbauwerken zu begründen, die die Fische auf der Wanderung flussabwärts von der Station „Rosenberg“ durch die Wapel und dann flussaufwärts durch die Bekhauser Bäke überwinden mussten. 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.

In der Bekhauser Bäke konnten im Rahmen der Makrozoobenthosuntersuchungen 17 Taxa nachgewiesen werden, von denen eine als Störzeiger und eine als Strukturzeiger eingestuft ist. Im Schaugraben 27e und 27f wurden 23 bzw. 24 Arten mit je zwei bzw. drei Störzeigern gefunden. Sturturenzeiger 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. An der Station „Wapeldorf-Süd 8“ waren 21 Arten nachzuweisen, davon zwei Störzeiger und ein Strukturzeiger. Makrozoobenthosarten der Roten Liste wurden an keiner der Stationen des geplanten Windparks Wapeldorf-Süd gefunden.

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

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 Bäke beheimatet allerdings eine Rote-Liste-Art.

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

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 wasserbaulichen Maßnahmen mit einem 20 m Puffer betrachtet. Dies ist ausreichend, da sich die geplanten Eingriffe in den Boden innerhalb dieser Fläche befinden und indirekte Auswirkungen innerhalb dieses Untersuchungsraumes bleiben. Im Untersuchungsraum hat sich auf dem geologischen Ausgangsmaterial Hochmoor entwickelt, das sich nach Abbau der oberen Schichten und Entwässerung zu Erdhochmoor entwickelt hat. Im nördlichen Teilbereich wurden diese nach Abbau verbliebenden Hochmoortorfauflagen tiefgepflügt, so dass keine natürliche Bodenhorizontabfolge mehr anzutreffen ist.

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 wasserbaulichen Maßnahmen an der WEA 1 (S6 und S7) 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:

- 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 vom 04.09.2019
- AQUAECOLOGY GMBH & CO. KG (2020): Windpark Wapeldorf Süd - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen

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

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.

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

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

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten und Trinkwassergewinnungsgebieten.

Den **Gräben** als auch der **Grundwasserfunktion** im Untersuchungsraum wird eine **allgemeine Bedeutung** zugesprochen. Die **Bekhauser Bäke** ist einschließlich ihrer Uferstrandstreifen von 5 m von **hoher Bedeutung**.

4.4 Luft/Klima

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

Die großen landwirtschaftlich genutzten Freiflächen stellen Kaltluftentstehungsflächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion dar. Die wenigen Gehölzstreifen im Untersuchungsraum erhöhen 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 Makroklimas, 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 durchgeführten Biotoptypenkartierungen und die örtliche Aufnahme möglicher Störquellen als Grundlage. Außerdem wurden die Landschaftssteckbriefe (BfN 2019) ausgewertet.

Als Untersuchungsraum werden die betroffenen Grabenabschnitte 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. 4: 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

Die wasserbaulichen Maßnahmen können durch den Bau und die Anlage Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bewirken und Wohn- sowie Erholungseignung eines Landschaftsraumes für den Menschen einschränken.

Die detaillierten Standorte der Grabenverrohrungen und -verfüllungen, der Neuanlage von Gräben sowie die Zuwegungen ist dem Maßnahmen- und Konfliktplan (Plan Nr. 2) im Anhang zu entnehmen.

Hinweis: Da es sich bei dem beantragten Vorhaben um die wasserrechtliche Beantragung zu einem Windpark handelt, welcher separat nach BImSchG beantragt wird, ist der Vollständigkeit halber und zum besseren Verständnis der Notwendigkeiten das Gesamtprojekt des Windparks in Plan Nr. 2 zeichnerisch dargestellt. Sämtliche Aussagen im Rahmen dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes beziehen sich jedoch allein auf den Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen inklusive des dargestellten Pufferbereiches.

Durch das Planvorhaben entstehen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. 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- und anlagebedingter Hinsicht beschrieben. Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten und werden daher nicht weiter betrachtet.

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, Bodenverdichtungen	Arten und Lebensgemeinschaften 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 (Tiere) Landschaftsbild/Erholungseignung

*nach NDS. STÄDTETAG 2013

Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Anlagebedingte Wirkfaktoren werden in diesem Fall durch das Vorhaben an sich verursacht. Es handelt sich um dauerhafte Auswirkungen.

Tab. 4: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Potenziell betroffene Schutzgüter*
Verlust von Gräben durch Überbauung, Versiegelung bisher unversiegelter Flächen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden zerstört.	Arten und Lebensgemeinschaften Boden, Wasser
Anlage neuer Gräben	Veränderung der Landschaft und Entstehung neuer aquatischer Lebensräume	Arten und Lebensgemeinschaften Boden, Wasser, Landschaft
Zerschneidungseffekte durch die verrohrten und überbauten Gräben (Barrierewirkungen)	Biotopverbundwirkungen werden beeinträchtigt. Infolge von Zerschneidungen werden Räume verengt, was einen Funktionsverlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere bedeuten kann. Durch Abkoppelung von Gräben können Barrieren für die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen- und Tierarten entstehen.	Arten und Lebensgemeinschaften

*nach NDS. STÄDTETAG 2013

Im Folgenden werden die zu erwartenden Konflikte für die einzelnen Schutzgüter dargestellt. Dabei sind die erheblichen Beeinträchtigungen gesondert durchnummeriert (**K 1 – K4**) (siehe folgende Kapitel sowie Plan Nr. 2).

Die Bilanzierungsmethoden für die Eingriffe in die Arten und Lebensgemeinschaften sowie das Landschaftsbild werden in den jeweiligen Unterkapiteln erläutert.

Erhebliche und damit kompensationspflichtige Beeinträchtigungen der abiotischen „Schutzgüter des Naturschutzes“ (BREUER 1994) sind festzustellen, wenn

- Bereiche mit besonderer Bedeutung (hoch) betroffen sind oder
- Bereiche mit allgemeiner Bedeutung (mittel) von einer wesentlichen Veränderung betroffen sind, die nicht nur kurzzeitig ist.

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs werden die bereits in den Bauleitplanverfahren festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.2) berücksichtigt.

5.1 Arten und Lebensgemeinschaften

5.1.1 Biototypen

In den während der Bauausführung in Anspruch genommenen Arbeitsstreifen und zukünftig überbauten Bereichen kommt es zu Bodenverdichtungen, die zu veränderten Standortbedingungen für Pflanzen führen. Die Auswirkungen sind temporär und nicht als erheblich einzustufen. 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.

Durch die Verrohrung und Verfüllung von Gräben kommt es zu dauerhaften Veränderungen von Bodenbereichen und Vegetationsstrukturen. Hierbei werden durch die Zuwegung ein nährstoffreicher Graben mit unbeständiger Wasserführung (FGRu) überplant, und die Bekhauser Bäke (FMS). An dem Graben und an der Bekhauser Bäke stehen Einzelbäume bzw. Bäume einer Baumreihe, die anlagebedingt gerodet werden müssen. Durch die WEA selbst werden nährstoffreiche Gräben (FGR) überplant. Die Gehölzverluste und die Inanspruchnahmen der Gräben sowie der Bekhauser Bäke stellen Eingriffe in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG dar, die ausgeglichen werden müssen.

Grundlage für die Ermittlung des Verlustes der Biotopstrukturen bildet der Lageplan des Ingenieurbüros K+R INGENIEURE (Stand Oktober 2020).

K 1 Verlust von Vegetationsbeständen

Mit Realisierung des Bauvorhabens gehen im Baubereich anlagebedingt nährstoffreiche Gräben dauerhaft verloren und die Bekhauser Bäke erhält durch ein Querungsbauwerk eine dauerhafte Zäsur. Darüber hinaus sind einzelne Bäume betroffen.

Demgegenüber wird bei lediglich temporärer baubedingter Nutzung durch Arbeitsstreifen etc. aufgrund der anschließenden Wiederherstellung der Flächen in den Ursprungszustand von keinem erheblichen Eingriff auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ausgegangen. Auch das Befahren des beweideten Extensivgrünlandes (geschützter Landschaftsbestandteil) stellt keinen erheblichen Eingriff dar, da die Vegetationsdecke keine hohe Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirkfaktor aufweist.

Die anlagebedingten notwendigen Verrohrungen bzw. Verfüllungen von Gräben mit einer Länge von insgesamt **255 m** müssen wie auch Gehölzverluste entsprechend kompensiert werden. Die Darstellung der Konfliktbereiche erfolgt in Plan Nr. 2.

Die Ermittlung des Eingriffsflächenwertes gem. NDS. STÄDTETAG 2013 ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tab. 5: Übersicht zu den Flächengrößen und Wertstufenverlusten der in Anspruch genommenen Grabenabschnitte und Gehölze

Code	Biotoptyp	Länge/ Anzahl	Flächen- verlust	Wertverlust	Kompensati- onsbedarf
FGRu	Nährstoffreicher Graben, unbeständige Wasserführung, von allg. bis geringer Bedeutung		48 m ²	→ um 1 Wst. (vorher Wst. II nachher Wst. I)	48
FMS	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat		66 m ²	→ um 4 Wst. (vorher Wst. IV nachher Wst. 0)	264
FGR	Nährstoffreicher Graben		402 m ²	→ um 1 Wst. (vorher Wst. II nachher Wst. I)	402
FGR	Nährstoffreicher Graben		125 m ²	→ um 2 Wst. (vorher Wst. II nachher Wst. 0)	250
HBA	Baumreihe (an der Bekhauser Bäke)	3 Stck.	30 m ²	→ um 2 Wst. (vorher Wst. III nachher Wst. I)	60
HBE	Einzelbaum (Weide am Graben an der geplanten WEA 1)	1 Stck.	10 m ²	→ um 2 Wst. (vorher Wst. III nachher Wst. I)	20
Oberflächengewässer mit Wertverlust			681 m²		1.044

Zusammenfassend kommt es hinsichtlich der Biotoptypen der Oberflächengewässer durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme zu einem Verlust bzw. einer Verringerung des Biotopwerts auf einer Fläche von ca. 0,07 ha. Es ist ein Wertverlust von **1.044 Werteinheiten** auszugleichen.

5.1.2 Brut- und Rastvögel

Für die weit verbreiteten, ubiquitären oder anspruchsarmen und störungsunempfindlichen Arten, deren Bestand landesweit weder gefährdet noch rückläufig ist und deren Lebensräume grundsätzlich ersetzbar sind, sind gemäß der einschlägigen Literatur keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass diese Arten hier regelmäßig brüten oder das Gebiet regelmäßig als Durchzugs- oder Nahrungshabitat nutzen. Nach Fertigstellung wird das Areal mit Ausnahme der überbauten Grabenabschnitte für diese Arten wieder besiedelbar werden. Die un gefährdeten 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 (V 2 und V 3).

Von den nachgewiesenen streng geschützten und auf der Roten Liste verzeichneten Vogelarten wurde der Kiebitz im Umfeld des Eingriffsbereiches mit drei Brutpaaren nachgewiesen. Direkt an den Gräben brüten auch Rohrammern (besonders geschützte Art) mit mehreren Paaren. Ein Baumfalkenpaar brütete 2016 in der Erlenreihe an der Bekhauser Bäke. Eine Betroffenheit im direkten Eingriffsbereich ist nicht auszuschließen.

Im unmittelbaren Umfeld der Maßnahmenbereiche (betroffene Graben-/Gewässerabschnitten) wurden an der WEA 2 mit der Sturmmöwe und der Lachmöwe planungsrelevanten Gastvögel angetroffen. Ca. 100 m weiter nördlich wurde darüber hinaus ein kleiner Trupp Regenbrachvögel mit einer Individuenzahl unter 5 (unterhalb der Bewertungsschwelle) beobachtet. Bei den überbauten Grabenabschnitten handelt es sich nicht um bedeutende Strukturen, die von Gastvögeln aufgesucht werden.

Anlagebedingt ist daher von keinen erheblichen Auswirkungen auf die Brut- und Gastvögel auszugehen. Baubedingt kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeiten (Scheueffekte) kommen. Diese sind jedoch aufgrund der zeitlichen Beschränkung als nicht erheblich anzusehen. Die Entfernung der Gehölze stellt für das Baumfalkenpaar keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da es sich um eine Art handelt, welche Wechselhorste nutzt und daher nicht zwingend auf diese Bäume als Lebensstätte angewiesen ist.

Auch wenn es sich bei dem Umfeld um ein Rastvogelgebiet von landesweiter Bedeutung handelt, ist unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren und der Vermeidungsmaßnahmen von keinen erheblichen Auswirkungen auf die Brut- und Gastvögel auszugehen.

5.1.3 Fledermäuse

Die Eingriffsbereiche an den Gräben 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. Aus dieser Baumreihe werden drei Bäume auf Höhe der geplanten Querung der Bekhauser Bäke entfernt und das Querungsbauwerk errichtet. Diese Änderung ist zu geringfügig, um zu einem Verlust oder einer Zerschneidung der Leitstruktur zu führen.

Im Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen wurden auch keine Fledermausquartiere festgestellt. Durch die Vermeidungsmaßnahme V 3 (Jahreszeitliche Beschränkung Gehölzrodung einschließlich Baumhöhlenkontrolle) wird ein Schaden an übertagenden Tieren generell verhindert.

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 / Makrozoobenthos

Der Verlust von Gräben stellt generell einen Verlust an aquatischem Lebensraum dar. Verrohrungen können bei zu großer Länge und/oder zu geringem Durchmesser Barrieren bilden und Lebensräume voneinander trennen.

Die ökologische Durchgängigkeit ist durch Art und Umfang der Maßnahmen sowie den ausreichend dimensionierten Rohrquerschnitt gewährleistet. Eine Barrierewirkung ist aufgrund der Wahl der Rohrdurchmesser nicht gegeben. Die Bekhauser Bäke wird mit einem ausreichend dimensionierten Maulprofil ausgestattet, welches Kleintieren und Makrozoobenthos ermöglicht das Bauwerk zu passieren.

Störungen durch den Baubetrieb als solches ist aufgrund der bereits aktuell vorhandenen intensiven Landwirtschaft mit Befahren durch entsprechende Maschinen auszuschließen.

Vorkommen von Süßwassermuscheln sind an den zu verrohrenden und zu verfüllenden Grabenabschnitten aufgrund ihrer unbeständigen Wasserführung nicht zu erwarten. Grundsätzlich sind jedoch Vorkommen von z.B. allgemein verbreiteten Amphibienarten nicht auszuschließen, daher werden vorsorglich entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zur Umsetzung von Individuen während der Bauphase vorgesehen.

Durch die Umsetzung von Tieren in benachbarte Gräben vor der Verfüllung eine Beeinträchtigung für die aquatische Fauna vermieden (Vermeidungsmaßnahme V1).

Die Bedeutung der überplanten Gräben für Fische und Makrozoobenthos wird als gering eingestuft. Dennoch ist der Verlust von Lebensraum als erheblich einzustufen, was jedoch als Konflikt zu dem Schutzgut Wasser gezählt wird.

5.2 Boden

K 2 Bodenversiegelungen

Die dauerhafte Grabenverrohrung auf einer Länge von 255 m führen zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen und stellen damit einen **erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden** dar. Weiterhin wird durch die Anlage von Neuverrohrungen auf 12 m sowie der Erneuerung vorhandener Rohrleitungen auf 179 m Länge ebenfalls in das Schutzgut Boden eingegriffen.

Bei den Bauarbeiten werden der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 beachtet. Dadurch ist die Beeinträchtigung durch Verlegung der Neuverrohrungen bzw. der Erneuerungen von Rohrleitungen unter das Maß der Erheblichkeit zu senken.

Mögliche weitere erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens können durch Bodenverdichtungen und die chemische Veränderung des Bodens durch Auswaschungen oder Schadstoffe entstehen.

Durch den gewählten Wegeaufbau können Verdichtungen durch Befahrung auf ein Mindestmaß reduziert werden. Das Aufgabenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) ist zu berücksichtigen (BÖKER UND PARTNER 2019). Bei ungünstigen Bodenverhältnissen und Witterungsbedingungen (länger anhaltende Regenfälle, Starkregen oder starke Schneefälle) sind die Arbeiten einzustellen und erst nach Begutachtung der bodenkundlichen Baubegleitung wieder aufzunehmen.

Schadstoffeinträge können durch Unfälle oder unsachgerechte Bedienung der Maschinen während der Bauzeit auftreten. Durch die Vermeidungsmaßnahmen werden diese soweit möglich ausgeschlossen.

Aufgrund der erheblichen Eingriffe in verdichtungsempfindliche Böden sowie in Böden mit potenziell und aktuell sulfatsauren Eigenschaften wird eine bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt, welche die im Rahmen des Bodenschutzkonzeptes festgelegten Maßnahmen durchführt und protokolliert (vgl. BÖKER UND PARTNER 2019). Die Anwendung des Bodenschutzkonzeptes ist als V 4 Teil des Maßnahmenkonzeptes. Erhebliche und damit kompensationspflichtige Beeinträchtigungen der Bodenfunktion aufgrund baubedingter Wirkungen sind daher ausgeschlossen.

5.3 Wasser

Mit der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme von Boden sind auch Auswirkungen auf den Wasserhaushalt verbunden. Oberflächenwasser kann nur noch eingeschränkt versickern, die Grundwasserneubildung wird reduziert.

Erhebliche und langfristige Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes sind nicht erkennbar, zumal die Versiegelungen eher langgestreckt als großflächig angelegt werden. Die Verteilung der verringerten Grundwasserneubildungsrate ist damit auf ein größeres Gebiet bezogen und die Veränderungen damit nicht erheblich.

Bei der Umsetzung der Planung können wassergefährdende Stoffe (Öle) in Oberflächengewässer oder über den Boden in das Grundwasser gelangen. Es handelt sich dabei um geringe Risiken, die nicht über das normale Maß hinausgehen. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind erforderlich.

Die baubedingten Eingriffe in Gräben sind nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu werten, da es sich um Funktionselemente mit mittlerer Bedeutung handelt, die nicht dauerhaft beansprucht werden, sondern nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt werden. Die dauerhafte, anlagebedingte Beanspruchung ist hingegen als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den einzelnen zu verrohrenden bzw. zu verfüllenden Grabenabschnitten und deren Längen. Die Nummerierung ist dabei identisch mit den

Lageplänen des Büros K+R Ingenieure, Stand Dezember 2020. Teilweise werden die Gräben nur verfüllt und an anderer Stelle eine neue Verrohrung geschaffen, um die Abflüsse zu gewährleisten. Dies ist in der Spalte Neuverrohrung aufgeführt.

Tab. 6: Übersicht zu den Längen der zu verrohrenden / zu verfüllender Grabenabschnitte

Lage der Verrohrung/ Verfüllung	Nr. im Lageplan	Gewässerordnung	Verfüllung in m	davon Verrohrung in m	Neuverrohrung	Breite/ Durchmesser	Status
Einmündung Vorderweg 1+000	S - 1	III	15	0		-	Dauerhafte Verfüllung
1+480	S - 2	III	9	9		DN 300	Dauerhafte Verrohrung
2+080 Bekhauser Bäche	S - 3	II	13	13		Mau- lprofil 2,63/1,81	Dauerhafte Verrohrung
1+700	S - 4	III	65	0		DN 300	Dauerhafte Verfüllung
1+740	S - 5	III	12	12		DN 500	Dauerhafte Verrohrung
1+740 bis 1+840	S - 6	III	0	91		DN 300	Erneuerung Verrohrung (nicht relevant für Bilanz)
1+870 bis 1+940	S - 7	III	0	88		DN 300	Erneuerung Verrohrung (nicht relevant für Bilanz)
1+940	S - 8	III	70	0	12	DN 300	Dauerhafte Verrohrung
1+990	S - 9	III	71	0		-	Dauerhafte Verfüllung
Summe			255 m dauerhaft	213 m dauerhaft	12 m dauerhaft		

K 3 Verlust von Gräben und Querung der Bekhauser Bäche

Es werden bei Umsetzung der Planung sieben Graben- bzw. Gewässerabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 255 m verfüllt bzw. verrohrt. Es handelt sich dabei zumeist um straßen- und wegebegleitende Gräben ohne ausgeprägte Wasservegetation.

Herauszustellen ist, dass die ca. 4 m breite Bekhauser Bäche auf einer Länge von 13 m durch ein Querungsbauwerk betroffen ist. Hier geht ein Funktionselement mit hoher Bedeutung, nämlich das natürliche Gewässer einschließlich seiner Uferstreifen von 5 m Breite verloren.

Der Verlust an Gräben und die Querung der Bekhauser Bäche sind als **erhebliche Beeinträchtigung** von Oberflächengewässern einzustufen und entsprechend auszugleichen.

5.4 Klima/Luft

Durch die Versiegelung von Teilflächen kann die Luftfeuchtigkeit herabgesetzt und kleinräumig die Temperatur erhöht werden. Die Auswirkungen der wasserbaulichen Maßnahmen (Verrohrung und Verfüllung von Grabenabschnitten, Querungsbauwerk an der Bekhauser Bäche) auf das Klima sind gering und auf das lokale Klima bzw. Kleinklima begrenzt. Während der Bauphase sind Beeinträchtigungen durch Emissionen der Baufahrzeuge zu erwarten. Diese sind aber wegen der kurzen Zeit des Auftretens zu vernachlässigen.

Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft zu prognostizieren. Dementsprechend sind auch keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

5.5 Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung

Der Verlust der Grabenabschnitte wird als nicht erhebliche Beeinträchtigung angesehen, da es sich um einen kleinflächigen Verlust handelt. In der Gesamtschau des Vorhabens mit dem Neubau der Windkraftanlagen werden die Verrohrungen selbst kaum als Veränderung wahrgenommen.

Durch den Neubau des Querungsbauwerkes über die Bekhauser Bäke wird die Erlebbarkeit des Landschaftsbildes erhöht.

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. Darüber hinaus werden Monitoringmaßnahmen festgelegt, um ggf. Umweltschäden festzustellen und zusätzliche Maßnahmen festzulegen oder festgelegte Maßnahmen abzuwandeln. Die zeichnerisch darstellbaren Vermeidungsmaßnahmen sind im Plan Nr. 2 eingetragen. Mit (B) gekennzeichnete Maßnahmen wurden bereits im Zuge der Bauleitplanung festgesetzt.

V 1 Umsetzung von Tieren und Pflanzen

Zur Vermeidung von Verlusten allgemein verbreiteter Tiere, insbesondere Amphibien, sind in Baugruben gefangene Tiere durch eine ökologische Baubegleitung in geeignete Biotope im direkten Umfeld wieder auszusetzen.

Bei dem Bau des Durchlassbauwerkes an der Bekhauser Bäke und weiteren Grabenverrohrungen ist vorab durch eine ökologische Baubegleitung auf das Vorkommen insbesondere von Fischen, Muscheln und Amphibien zu kontrollieren und die Tiere (alle Entwicklungsformen) in benachbarte, unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte umzusetzen. Zur Vermeidung von Verlusten gefährdeter Pflanzenarten sind die durch die Baumaßnahme betroffenen Exemplare durch eine ökologische Baubegleitung in benachbarte, unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte umzusetzen.

V 2 Jahreszeitliche Beschränkung Baufeldfreimachung (B)

Der Schutz der Brutvögel wird auch durch eine jahreszeitlich angepasste Baufeldfreimachung gewährleistet. Ausnahmen sind möglich, wenn sichergestellt ist, dass im Baufeld als auch im Einwirkungsbereich des Baufeldes keine Vögel brüten, die auf den mit der Einrichtung der Baustelle verbundenen Lärm 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. Folgende Festsetzung wurde in der Bauleitplanung getroffen:

„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 artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.“

V 3 Jahreszeitliche Beschränkung Gehölzrodung (B)

Gehölze bieten zahlreichen besonders geschützten Wirbeltieren eine Lebensstätte. Zum Schutz von nach § 44 (1) Nr. 3 geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten wurde folgende Festsetzung getroffen:

„Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume oder bei Abriss- und Sanierungsmaßnahmen die Gebäude durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten sowie auf das Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.“

V 4 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,
- Umgang mit sulfatsauren Böden in Abstimmung mit dem Landkreis: Aufkalkung und zügiger Wiedereinbau,
- 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.

V 5 – Gehölzschutz während der Bauzeit

Die in dem Plan 2 bezeichneten Bestände sind gemäß RAS-LG4 durch die Errichtung von 1,80 m hohen Bauzäunen oder durch Einzelbaumschutz im Stamm-, Kronen- und Wurzelbereich zu schützen.

6.3 Beweissicherungs- und Monitoringmaßnahmen

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

6.4 Zusammenfassung der Konflikte und Kompensationserfordernis

Bei der Realisierung der vorgesehenen Maßnahmen und den damit verbundenen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) durchzuführen.

Nachfolgend wird bezogen auf die zu erwartenden Konflikte bei Planungsausführung (vgl. Kap. 5.0) der erforderliche Kompensationsbedarf zusammenfassend dargestellt.

K 1: Verlust von Vegetationsbeständen

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften sind anlagebedingt als erheblich anzusehen und es sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Die notwendigen Verfüllungen / Verrohrungen von Gräben auf einer Fläche von ca. 0,07 ha müssen entsprechend kompensiert werden. Diese Angabe schließt die Querung der Bekhauser Bäche ein. Insgesamt entsteht in Oberflächengewässer ein Wertverlust von 1.044 Werteinheiten.

Es sind funktional geeignete Kompensationsflächen in einer Größenordnung von ca. **0,104 ha** bereit zu stellen (bei Aufwertung um eine Wertstufe).

K 2: Bodenversiegelung

Mit dem Bauvorhaben ist eine dauerhafte Verfüllung von Gräben von 255 m verbunden. Aus dieser erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden resultiert bei Annahme von im Schnitt 3,5 m breiten Gräben ein flächengleicher Kompensationsbedarf von insgesamt ca. **895 m²**.

K 3: Verlust von Gräben und Querung der Bekhauser Bäche

Mit der Anlage der Zufahrtswege werden Gräben auf einer Länge von insgesamt 255 m Länge dauerhaft verrohrt oder verfüllt. Herauszustellen ist der Verlust der Bekhauser Bäche als ein Funktionselement mit hoher Bedeutung.

Da die Gräben keine ausgeprägte Wasservegetation, wohl aber Feuchtezeiger in den Uferbereichen aufweisen, wird der Verlust der Gräben flächenmäßig im Verhältnis 1 : 1 über die Entwicklung von extensivem Feuchtgrünland ausgeglichen. Bei einer durchschnittlichen Breite der Gräben von 3,5 m und einer Länge von 255 m (Gräben ohne Bekhauser Bäche) sind auf einer Fläche von 895 m² Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Zusätzlich herauszustellen ist der Verlust der Bekhauser Bäche als ein Funktionselement mit hoher Bedeutung auf einer Fläche von ca. 180 m².

Für die Sicherstellung der Entwässerung der angrenzenden Flächen sowie aus naturschutzfachlichen Gründen sind ca. 207 m Grabenneubauten vorgesehen.

Es ist daher lediglich ein externer Kompensationsbedarf für den Verlust der Gräben auf einer Länge von 48 m notwendig. Bei einer durchschnittlichen Breite der Gräben von 3,5 m und einer Länge von 48 m sind auf einer Fläche von 170 m² Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Mit den Erforderlichkeiten im Bereich der Bekhauser Bäche sind insgesamt 350 m² Kompensationsbedarf erforderlich

Zusammenfassung der Kompensationsflächenerfordernisse

Für die erheblich beeinträchtigten Schutzgüter bestehen zusammenfassend folgende Kompensationsflächenerfordernisse:

Schutzgüter

Pflanzen:	1.044 m ² (bei Aufwertung um eine Wertstufe)
Boden:	507 m ²
Wasser:	350 m ²

Die durch die geplanten Grabenverrohrungen voraussichtlich bewirkten Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild, die nicht vermieden werden können, sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren. Hierzu sind adäquate Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen als flächenmäßig größten Bedarf bewirken über multifunktionale Wirkungen ebenfalls eine Wertsteigerung der Flächen für das Schutzgut Boden.

Das **Kompensationserfordernis für das wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren zu den Oberflächengewässer für den geplanten Windpark „Wapeldorf Süd“** beträgt somit insgesamt ca. **0,1 ha**.

6.5 Ausgleichsmaßnahmen

Im Zuge der Erschließung des Windparks werden drei Grabenabschnitte mit 31m, 80m sowie 96 m mit einer durchschnittlichen Breite von ca. drei Metern neu hergestellt. Die genaue Lage und Ausdehnung ist dem Plan Nr. 2: „Maßnahmen- und Konfliktplan“ sowie dem technischen Lageplan zu entnehmen.

Im Planbereich selber werden damit von den insgesamt von den 255 m dauerhaft überplanten Gräben 207 m wiederhergestellt und neu gebaut, um u. a. die Entwässerung der angrenzenden Flächen sicher zu stellen. Dadurch kann eine anteilige Kompensation für die Schutzgüter Pflanzen, Boden sowie Wasser erreicht werden. Es verbleiben weitere Beeinträchtigungen, durch den Verlust von 48 m Graben, die extern zu kompensieren sind.

6.6 Beschreibung der externen Kompensationsflächen und Maßnahmen

Da die Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen im Planbereich nicht ausreichen, um den Eingriff vor Ort zu kompensieren, sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorgesehen.

Diese Flächen sollten in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den vom Eingriff beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes stehen und nach Möglichkeit im selben Naturraum wie das eingriffsverursachende Projekt liegen. Letzteres ist nicht zwingend erforderlich und besonders bei Grenzlagen auch nicht immer möglich. Wichtiger ist in diesen Fällen daher der funktionale Zusammenhang insbesondere für Arten und Lebensgemeinschaften (Tiere und Pflanzen).

6.6.1 Beschreibung der externen Kompensationsflächen

Sämtliche Flächen wurden am 30.09.2016 begangen und im Hinblick auf ihre Eignung sowie Aufwertbarkeit überprüft. Sie wurden im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 der Gemeinde Rastede bereits als Kompensationsflächen für dieses Vorhaben festgesetzt.

Für die Kompensation der hier zu betrachtenden wasserbaulichen Maßnahmen für den Windpark „Wapeldorf Süd“ sind die Maßnahmen auf den beiden Flurstücken 284/165 und 167 der Gemarkung Jaderaltendeich, Flur 2, Flurstücke relevant. Diese Flurstücke bzw. Maßnahmen sind Teil eines zusammenhängenden Kompensationskomplexes, die im Rahmen der Windparkplanungen in der Gemeinde Rastede umgesetzt werden sollen.

Tab. 7: Übersicht über die Maßnahmenflächen für den Windpark „Wapeldorf Süd“

Bezeichnung der Flurstücke	Lage im Raum
Gemarkung Jaderaltendeich, Flur 2, Flurstücke 284/165 und 167	Ca. 4,5 km nördlich der geplanten WEA Mehrere, zusammenhängende Flurstücke nordöstlich der Alten-deicher Straße im LSG „Marschen am Jadebusen“

Die Kompensationsfläche und angrenzende Flächen werden von Intensivgrünland feuchter Standorte eingenommen, das je nach Standort unterschiedlich ausgeprägt ist. Hinzu treten begleitende Gehölze am Rand sowie auf den feuchten Standorten nährstoffreiche Gräben und Gruppen.



Abb. 5: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf der Maßnahmenfläche (gelbe Umrandung) innerhalb des Kompensationskomplexes (hellblau gestrichelte Umrandung)

Erläuterung zur Abbildung:

FGR = Nährstoffreicher Graben, GIF = sonstiges feuchtes Intensivgrünland, NRS = Schilf-Landröhricht, PHG = Hausgarten mit Großbäumen; Zusätze: u = unbeständig, zeitweise trockenfallend; Angaben in Klammern (Ca.-Angaben): Breite der Böschungsoberkante/Breite der Sohle/Tiefe/Wassertiefe zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme.

Deutlich vorherrschende Grasart des Grünlandes ist das Weidelgras (*Lolium perenne*), eingestreut kommen der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), das Gewöhnliche Rispengras (*Poa trivialis*), das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und das Knautgras (*Dactylis glomerata*) vor. Als Arten des mesophilen Grünlandes sind der Rotschwingel (*Festuca rubra*) und das Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) in den Randbereichen vertreten.

Die krautige Vegetation ist relativ artenarm, in geringer Anzahl vertreten sind Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*).

Innerhalb der Grünlandfläche befinden sich bis zu 0,3 m tiefe Senken, die jedoch keine von der Umgebung abweichende Artenkombination aufweisen, vermutlich also nur kurzzeitig unter Wasser stehen. Dies lässt auf eine effektiv funktionierende Drainierung des Gebietes schließen. Die zusammenhängenden Flurstücke werden zur Mahd genutzt.

Die Flächen werden durch nährstoffreiche Gräben (FGR) entwässert, die von Südwesten nach Nordosten zur Jade hin verlaufen. Sie sind abschnittsweise dicht mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen (FGR/NRS). Einige Teilstücke weisen auch eine artenreichere Röhrichtvegetation auf, in der Strand-Simse (*Bolboschoenus maritimus*), Ufer-Segge (*Carex riparia*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) vorkommen. Auf dem Uferstreifen wachsen Knautgras (*Dactylis glomerata*), Brennesseln (*Urtica dioica*) und vereinzelt Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*).

Die Gräben haben eine Breite von 2 bis 3 m bei einer Sohlbreite von 0,6 bis 1 m. Die Tiefe beträgt etwa 1 m unter der Geländehöhe, nur wenige Grabenabschnitte führten zum Kartierungszeitpunkt Wasser, der maximale Wasserstand lag bei 0,2 m. Das Gelände fällt auf den letzten etwa 50 Metern zur Jade hin um etwa einen Meter ab. Dadurch erfolgt eine sehr effektive Entwässerung der Flächen bis hin zum Trockenfallen der Gräben.

Entwicklungsmöglichkeiten:

Eine Aufwertung der Grünlandbereiche zu Extensivgrünland (GEF) ist durch Extensivierung der Nutzung, Einstellung der Düngung und Reduzierung der Entwässerung durch Entfernen evtl. vorhandener Drainagen möglich. Das Artenpotenzial hierzu ist in den Flächen selbst sowie in den angrenzenden Gräben partiell vorhanden.

Durch weitergehende Maßnahmen wie die Anlage von flachen Senken ließe sich auf dem Flurstück auch ein ökologisch höherwertiger Biotopkomplex aus Flutrasen und anderen Feuchtwiesen-Biotopen, Tümpeln und Kleingewässern entwickeln.

Eignung und Aufwertungsfaktoren:

Als Kompensationsfläche aus vegetationskundlicher und ornithologischer Sicht gut geeignet. Die vereinzelt vorhandenen Kennarten des mesophilen Grünlandes in der Umgebung können sich bei extensiver Nutzung und Reduzierung der Düngung und Entwässerung ausbreiten, so dass eine Entwicklung zum Extensivgrünland (GEF) möglich ist. Der derzeit vorhandene Biotoptyp des Intensivgrünlandes (GIF = Wertstufe II) ließe sich mit den genannten Maßnahmen zum Extensivgrünland (GEF = Wertstufe III) aufwerten. Damit ergibt sich eine Aufwertung um 1 Wertstufe.

Bei Durchführung weitergehender Maßnahmen wie der Aufweitung von Gräben in Kombination mit einem Anstau des Wassers, der Anlage von Senken und dauerhaften Kleingewässern können Biotopstrukturen entstehen, die im Mittel überwiegend der Wertstufe IV zugeordnet werden können (SEZ, VE, NR). Dadurch wäre eine Aufwertung um 2 Wertstufen möglich.

Die Anlage von Grabenaufweitungen, Senken und Kleingewässern bedeutet auch eine weitere Steigerung der Attraktivität des Gebietes als Brut- und Rastgebiet für Wiesenvögel. Die Flächen werden schon im aktuellen Zustand von rastenden Gänsen aufgesucht. Auch wurden Bekassinen bei der Begehung festgestellt. Dies macht die grundsätzliche Eignung des Gebietes für Wiesenvögel deutlich. Unabhängig davon bewirkt eine Extensivierung der Flächen auch eine Habitatverbesserung für Kleinsäuger, die hier ausreichend Nahrung in Form von Samen und Insekten finden können. Ein Anstieg der Kleinsäugerpopulationen kommt wiederum insbesondere Greifvögeln zugute.

6.6.2 Beschreibung der Ersatzmaßnahmen

Auf der ca. 4,74 ha großen Gesamtfläche der beiden Flurstücke ist neben der **Grünlandextensivierung** die **Anlage von Blänken** als temporär wasserführende Gewässer durch Bodenabtrag vorgesehen. Die Nutzungsaufgaben für die Bewirtschaftung des Grünlandes und die genaueren Angaben zur Blänkenanlage werden im Folgenden beschrieben.

Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschaftsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Das Bodenleben profitiert durch die geringere Nutzung und den Verzicht auf Pestizide. Durch extensive Pflege können sich Blühhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Die Voraussetzung für eine optimale Entwicklung dieser Extensivwiese ist der Ausschluss jeglicher Nutzung mit Ausnahme der nachfolgend aufgeführten erforderlichen und gezielten Pflegemaßnahmen. Dies bedeutet, dass die Kompensationsflächen zwar weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden, die Art der Bewirtschaftung jedoch naturschutzfachlichen Anforderungen unterliegt. Im vorliegenden Fall ist die Fläche ausschließlich als Mähwiese zu nutzen und die erwähnten Pflegemaßnahmen bestehen u. a. in Auflagen zu Düngung, Nutzungshäufigkeit und -zeitraum.

Extensivierung von Grünland

Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungszieles sind folgende Nutzungs- und Bewirtschaftungsaufgaben zu beachten, die in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde an örtliche Gegebenheiten bzw. betriebliche Aspekte angepasst werden können:

- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.
- Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.
- Die Fläche ist ausschließlich als Mähwiese zu nutzen; eine Beweidung soll nicht stattfinden, um einer Verbinsung vorzubeugen.
- Es dürfen nicht mehr als 2 Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 1. Januar bis zum 15. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Pro Jahr darf nicht mehr als 80 kg N/ha Gesamtstickstoff (Wirtschafts- oder Handelsdünger) aufgebracht werden. (Erhaltungsdüngung).
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen) auf der Fläche unzulässig.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf die Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Die Bekämpfung von Tipula und Feldmäusen kann bei Vorliegen von Warndienstmeldungen des Pflanzenschutzamtes und nach Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Über die Unterhaltung hinausgehende Aufreinigung bestehender Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Gruppen etc.) ist unzulässig. Grabenaushub ist unverzüglich einzuschlichten.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten sind unzulässig.

- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

Anlage von Blänken

Die Herrichtung von temporär wasserführenden Klein(st)gewässern (Senken und Blänken) dient insbesondere der Kompensation von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser (Oberflächengewässer) und soll durch Abschieben des Oberbodens um etwa 30 bis 50 Zentimeter auf dem folgenden Flurstück in der Gemarkung Jaderaltendeich in folgenden Flächengrößen durchgeführt werden:

- Flurstück 284/165: 350 m²

Die Umsetzung

Es ist davon auszugehen, dass diese dann tiefer liegenden Bereiche zeitweilig wasserführend oder zumindest ganzjährig feuchter als die umliegenden Bereiche sind. Die Senken und Blänken sind sehr flach auszuschieben (Böschungsneigung 1 : 6 bis 1 : 8), so dass sanfte Übergänge zu den umliegenden Bereichen entstehen.

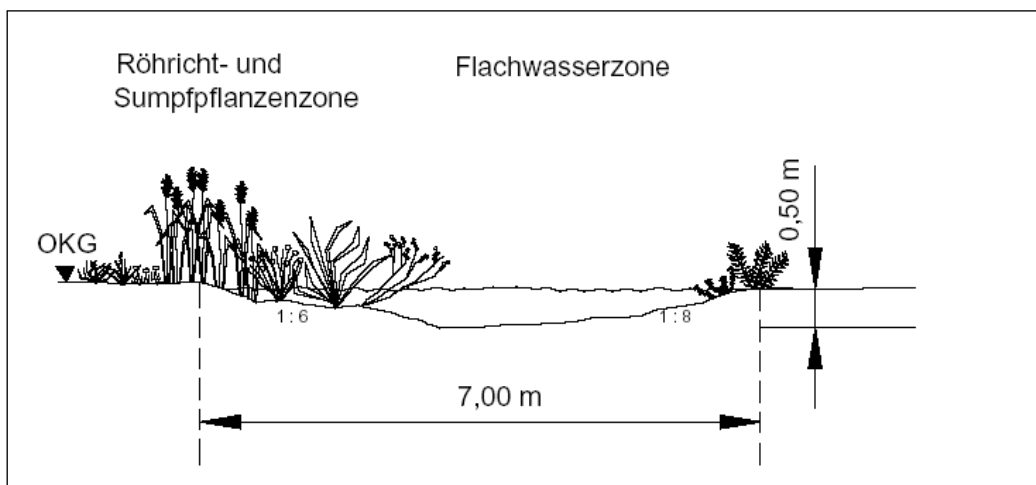


Abb. 6: Schematischer Schnitt einer Senke / Blänke

Gemäß dem NIBIS-Kartenserver des LBEG (2020) liegen die Kompensationsflächen in der Jader-Marsch innerhalb von Bereichen mit sulfatsauren Böden unterhalb von 2 m Tiefe, so dass durch den geringen Bodenabtrag zum Bau der Senken keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (durch verstärkte Versauerung des Bodens bei Luftkontakt, Entstehung von Sulfaten etc.) zu erwarten sind. Unabhängig davon ist jedoch aufgrund des nur flachen Ausschiebens der Senken und der geplanten künftigen extensiven Nutzung mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen, da die Flächen bereits heute durch Gräben entwässert werden und somit die oberste Bodenschicht bereits nicht unter permanentem Luftabschluss liegt, was die Entstehung von Sulfaten - sofern der Boden sulfatsauer ist - unterbinden würde. Auch wird durch die extensive Nutzung weniger Nitrat in den Boden eingebracht, welches als Oxidationspartner (Sauerstofflieferant) ebenfalls die Entstehung von Sulfaten in potenziell sulfatsauren Böden ermöglicht. Eine weitergehende Beeinträchtigung des Bodens, des damit in Zusammenhang stehenden Grundwassers sowie des Bodenlebens durch den Bau von flachen Senken ist daher nicht vorstellbar.

Folgende Punkte sind bei der Anlage, Gestaltung und Entwicklung zu beachten:

- Die Uferlinien werden langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten.

- Ausgedehnte Flachwasser- und Flachuferbereiche sind vorzusehen.
- Ausgedehnte, wechselfeuchte Uferbereiche (Sumpfbereiche) für Röhrichte, Rieder, Uferstaudenfluren etc. sind durch eine entsprechende Ufer- bzw. Geländegestaltung zu schaffen.
- Abwechslungsreiche, vielfältige Übergänge sind zu anderen Biotopstrukturen vorzusehen.
- Eine abwechslungsreiche Modellierung des Gewässeruntergrunds und der Uferbereiche (Baggerrohrschnitt) ist vorzunehmen.
- Der anfallende Bodenaushub ist abzufahren.

Maßnahmenziel:

Die neu geschaffenen, semiaquatischen Bereiche stellen einen Siedlungsraum für Ufer- und Wasserpflanzen bereit und schaffen Lebensbedingungen für eine biotopspezifische Fauna. Für diesen Bereich typische Pflanzen werden sich von selbst ansiedeln (Entwicklung in natürlicher Sukzession), da im Umfeld an den Gräben an wenigen Stellen bereits entsprechende Artengemeinschaften bestehen. Hinsichtlich der Biotopfunktion (z. B. Lebensraum und Standort einer wertvollen Fauna und Flora) und ihre ästhetische Wirkung (Vielfalt an Strukturen, Artenvielfalt und Wohlfahrtswirkung) wird der gesamte Bereich optimiert. Die Anlage der temporären Oberflächengewässer stellt eine Aufwertung für das Schutzgut Wasser und das Schutzgut Boden dar.

6.7 Bilanzierung

Auf den vorgesehenen Maßnahmenflächen sind eine Grünlandextensivierung und die Anlage von Blänken vorgesehen. Letzteres ist als Maßnahme für die hier zu kompensierenden wasserbaulichen Maßnahmen entscheidend.

Die vorgesehene Maßnahmenfläche wurde in ihrem Umfang vor allem aufgrund des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Wasser (höchster Kompensationsbedarf) festgelegt. Auf den Flächen ist die Neuanlage von drei Blänken vorgesehen.

Die multifunktionale Wirkung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen für die verschiedenen Schutzgüter ergibt sich aus der veränderten Bewirtschaftung und dem daraus resultierenden Zielbiotop:

Durch eine extensivere Nutzung im Bereich der Blänken stellt sich eine höhere Artenvielfalt gerade in Bezug auf das Kräuterreichtum für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ein.

Durch eine Verringerung des Einsatzes von Bodenbearbeitungen und Düngung wird eine Erhöhung der Vitalität und Artenvielfalt der Bodenlebewesen bedingt. Verringerte Bodenbearbeitungen bzw. Schleppen oder Walzen in Zeiträumen, in denen der Boden aufgrund von geringerer Feuchtigkeit einer geringeren Verdichtungsgefahr ausgesetzt ist, führen zu einem Erhalt des Porenvolumens in der Bodenstruktur und damit ebenfalls zu verbesserten Lebensbedingungen für das Bodenleben.

Über die multifunktionale Wirkung der Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen können die ermittelten Kompensationsbedarfe für das Schutzgut Boden ebenfalls erfüllt werden.

Nachfolgende Tabelle stellt die Konflikte und den Kompensationsbedarf den geplanten Maßnahmen und den dafür vorgesehenen Flurstücken gegenüber.

Tab. 8: Gegenüberstellung von Konflikten / Kompensationsbedarf und flurstückgenaue Zuordnung zu den geplanten Maßnahmen

Konflikte			Maßnahmen					
K 1: 0,104	K 2: 0,05	K 3: 0,035	Gemar- kung	Flur	Flur- stück	Gesamtflä- che in ha	Maßnahmenbeschreibung und Zweck	Anrech- nung gesamt in ha
0,104	0,05		Jaderal- tendeich	2	167	3,7694	Entwicklung von Intensivgrünland zu Extensivgrünland	0,104
		0,017 0,018 (Bäke)	Jaderal- tendeich	2	284/ 165	0,9689	Entwicklung von Intensivgrünland zu Extensivgrünland Schaffung von (temporären) Ge- wässern	0,035

Mit der Bereitstellung der oben aufgeführten Flurstücke ist die Bilanz zum Kompensationsbedarf ausgeglichen.

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 aufgeführte 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 Konfliktdanalyse 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 Wirkfaktoren:

- Verlust von Gräben, Versiegelung: Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen;
- Zerschneidungseffekte durch verrohrte und überbaute Gräben (Barrierewirkung): Für wassergebundene Arten kann die Unterbrechung von Gewässern durch Verrohrungen erhebliche Auswirkungen haben.

7.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte wirken insbesondere die bereits beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen V 1, V 2 und V 3. 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. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) 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 Rauhaufledermaus 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 punktuell in Einzelbäume eingegriffen. Als vorsorgliche Vermeidungsmaßnahme ist daher die Entfernung dieser Gehölze außerhalb der Sommerzeit vorgesehen. Sollte dies aus logistischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich sein, so sind die älteren Gehölze vor dem Entfernen von einem Fachmann in Bezug auf Fledermäuse zu begutachten, um Individuen in den Gehölzen ausschließen zu können.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen 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 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** 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 wasserbaulichen Maßnahmen an der WEA 1, WEA 3 und an der Bekhauser Bäke vor. Für diese Art und die weiteren weit verbreiteten, ubiquitären oder anspruchsarmen und 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 Fertigstellung des Vorhabens wird das Areal mit Ausnahme der direkt beanspruchten Gräben für diese Arten 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 und die Überbauung / Verrohrung der Gräben 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 Bauflächen, Lagerflächen oder Zuwegungen einen Brutplatz anlegt.

Prognose des Störungsverbotes 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 Entfernung von Gehölzen sowie 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, die im Zuge der wasserbaulichen Maßnahmen gerodet werden müssen, kann nicht ausgeschlossen werden. **Eine vertiefte Betrachtung ist daher erforderlich.**

Blaukehlchen

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

Gartenrotschwanz

Die Nachweise von der Art befanden sich ausreichend weit von den wasserbaulichen Maßnahmen (mehr als 250 m) entfernt. Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG sind für die Art nicht einschlägig. Von einer weiteren artspezifischen Betrachtung wird daher abgesehen.

Kiebitz

Mit einem Minimalabstand von ca. 20 m zu den wasserbaulichen Maßnahmen wurden zwei 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 wasserbaulichen Maßnahmen einschließlich der Zuwegung 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 nicht einschlägig. Von einer weiteren artspezifischen Betrachtung wird daher abgesehen.

Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	
☒ Europäische Vogelart	☐ VS-RL Anhang I – Art
☒ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV	
1 Grundinformationen: Rote-Liste Status Deutschland: 2 Art im UG: ☒ nachgewiesen Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen: ☐ günstig ☐ stabil ☒ ungünstig Rote-Liste Status Niedersachsen: 3 ☐ potenziell möglich 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. 20 m beträgt. Bei der Kartierung im 2.000 m Untersuchungsraum wurden 18 Kiebitzreviere festgestellt. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird bewertet mit: ☐ sehr gut (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)	
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, rechtzeitige Anbringung/ Durchführung von Vergrämuungsmaßnahmen vor Beginn der Brutzeit o. ä.) sicherzustellen, dass sich kein Brutpaar auf den Arbeitsstreifen an den Gräben und dem unmittelbaren Nahbereich (50 m) ansiedelt. Durch die Vergrämuungsmaßnahmen wird eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten während der Bauzeit, soweit diese innerhalb der Brutzeit liegt, vermieden. Durch die räumlich und zeitlich begrenzte Vergrämuung 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. Vergrämuungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der wasserbaulichen Maßnahmen vor der Brutzeit nicht möglich ist. ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: Zugriffsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein	

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)☒ Europäische Vogelart☐ VS-RL Anhang I – Art☒ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV**2.2 Prognose des Störungsverbot 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 anlagebedingten Wirkungen zu gering sind. Baubedingte Auswirkungen sind aufgrund der vorgesehenen Bauausschlusszeiten ausgeschlossen. Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Art durch die wasserbaulichen Maßnahmen nicht zu befürchten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:

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

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Baumfalke (*Falco subbuteo*)☒ Europäische Vogelart☐ VS-RL Anhang I – Art☒ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV**1 Grundinformationen:****Rote-Liste Status Deutschland: -****Rote-Liste Status Niedersachsen: -**Art im UG: ☒ nachgewiesen☐ potenziell möglich**Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen:**☐ günstig ☒ stabil ☐ ungünstig

Die Reviere werden von dieser Art ab Mitte April bis Mitte Mai besetzt. Es findet kein eigener Nestbau statt. Als Nistplatz werden Nester von Krähen, Elstern oder Bussarden in Baumreihen, kleinen Gehölzen, auf Stromleitungen und am Waldrand, möglichst mit freiem Anflug, genutzt. Es besteht eine hohe Treue zum Brutort, aber nicht zum Nest.

Erst einige Wochen nach der Revierbesetzung werden Mitte Mai bis Ende Juni Eier gelegt und ca. 28-31 Tage bebrütet. Nach weiteren 35-40 Tage Nestlingszeit werden die Jungen flügge, halten sich aber noch weitere 3 Wochen im Nahbereich des Nestes (< 1 km) auf. Die flüggen Jungvögel (ab Ende Juli, meist aber erst im August / Anfang September, je nach Brutbeginn), werden bis zum Abzug von den Altvögeln betreut. Baumfalken sind Zugvögel, die in Afrika überwintern.

Für Niedersachsen wird der Bestand mit 700 Paaren angegeben (KRÜGER & NIPKOW 2015). Die Bestandssituation ist stabil bis leicht positiv.

Lokale Population:

Im Untersuchungsraum wurde 2016 ein Brutversuch ca. 20 m nördlich der geplanten Querung der Bekhauser Bäke in der flussbegleitenden Erlen-Baumreihe nachgewiesen. Dasselbe Paar brütete im selben Jahr ca. 150 m weiter südlich in derselben Baumreihe. 2013 wurde ein Revier am südöstlichen Rand des 500 m Untersuchungsraumes festgestellt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird bewertet mit:

☐ sehr gut (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C) (wegen Absterben der Brut)

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 direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch das geplante Vorhaben kann zunächst nicht ausgeschlossen werden, da die Baumfalken in der Baumreihe an der Bekhauser Bäke 2016 gebrütet haben, nicht nesttreu, aber standorttreu sind. Eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme zur jahreszeitlichen Beschränkung der Bauzeit ist daher vorzusehen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:

Baumfalke (*Falco subbuteo*)☒ Europäische Vogelart☐ VS-RL Anhang I – Art☒ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV

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

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich

Zugriffsverbot ist erfüllt:

☐ ja☒ nein

Schadigungsverbot ist erfüllt:

☐ ja☒ nein**2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Empfindlich reagiert der Baumfalke auf Störungen innerhalb der Brutzeit. Daher sollten, sofern ein Bau außerhalb der Brutzeit der Art aus logistischen Gründen nicht möglich ist, die Bautätigkeit bereits vor dem Beginn der Brutzeit begonnen und kontinuierlich durchgeführt werden (permanenter Betrieb auf der Baustelle). So ist das Baumfalkenpaar in der Lage, einen Brutplatz in der Umgebung in ausreichendem Abstand zu wählen, bei dem es sich nicht gestört fühlt. Sollte sich während der Bauphase dennoch ein Baumfalkenpaar innerhalb des 500 m-Radius zur Brut ansiedeln, ist von keiner Störung auszugehen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen:

- Jahreszeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung sowie Bauzeiten außerhalb der Brutzeit der Art im Zeitraum 1.10. – 15.4. oder, sofern nicht möglich, Beginn des Baus vor Brutbeginn und kontinuierliche Bautätigkeit auf der Baustelle.

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.

Ruhestätten umfassen Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie dienen v. a. der Thermoregulation, der Rast, dem Schlaf oder der Erholung, der Zuflucht sowie der Winterruhe bzw. dem Winterschlaf (gekürzt nach EU-Kommission 2007 zitiert in STMI Bayern 2007). Zu diesen gehören demnach regelmäßig aufgesuchte Schlafplätze durchziehender nordischer Gänse oder Kraniche und wichtige Rast- und Mausergebiete für Wasservögel.

Der Begriff der Ruhestätte kann aber auch gemäß BMVBS (2009) weiter gefasst werden und so z. B. für Blässgans, Saatgans als Durchzügler und Wintergäste den Verbund von Nahrungsflächen (z. B. ruhige Acker- und Grünlandflächen) mit Schlaf- und Trinkplätzen (störungsarme Gewässer) umfassen. Bei der Brandgans als Gastvogel würden in dem weiter gefassten Rahmen die Ruhestätte den Verbund aus feindsicheren Sandbänken und seichten Wasserflächen, sogenannten "Mauserzentren", in denen die mausernden und vorübergehend flugunfähigen Tiere sich sammeln und ruhen sowie die zur Nahrungssuche aufgesuchten angrenzenden Flachwasserbereiche und Schlickbänke umfassen.

Wie in STMI Bayern (2007) festgestellt, ist von einer Beschädigung oder Zerstörung einer Lebensstätte nicht nur dann auszugehen, wenn sie direkt (physisch) vernichtet wird, sondern auch, wenn durch andere vorhabenbedingte Einflüsse wie beispielsweise Lärm oder Schadstoffimmissionen die Funktion in der Weise beeinträchtigt wird, dass sie von den Individuen der betroffenen Art nicht mehr dauerhaft besiedelbar ist.

In den direkten Maßnahmenbereichen (betroffene Grabenabschnitte und Zuwegung) wurden keine Gastvogeltrupps angetroffen.

Für die Gastvogelarten, die im 500 m – Untersuchungsraum n auftraten, wird davon

ausgegangen, dass die temporären Störungen durch Lärm und visuelle Effekte aufgrund der Arbeiten im Zuge der wasserbaulichen Maßnahmen keine erhebliche Beschädigung einer Ruhestätte ist.

Der Verlust an Gräben mit umliegenden Grünländern, die bisher als Rastflächen genutzt wurden, wird den aufgrund der flächenmäßig geringen Verluste den nutzbaren Raum für die Gastvögel nicht erheblich verringern, so dass aufgrund von Flächenverlusten im Zuge der Realisierung des Vorhabens kein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand der Zerstörung oder Beschädigung einer Ruhestätte eintritt.

Die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sind 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 (Scheueffekte) 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 auftreten bzw. zeitlich eingeschränkt zu sehen sind.

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 Erschließung Gewässerabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 255 m verfüllt, davon werden 34 m dauerhaft verrohrt. 12m Verrohrung ist vollständig als Neuanlage vorgesehen, um die Entwässerungsfunktion im Gebiet aufrecht zu erhalten. Weiterhin werden in einem Umfang von 179 m vorhandene Rohre von DN 200 auf DN 300 erneuert. Herauszustellen ist ein neues Querungsbauwerk über die hier ca. 4 m breite Bekhauser Bäke. Für die Sicherstellung der Entwässerung der angrenzenden Flächen sowie aus naturschutzfachlichen Gründen sind ca. 207 m Graben-neubauten vorgesehen.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsgebote dargestellt.

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 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie durch entsprechende Maßnahmen auf Ersatzflächen ein adäquater Ersatz der überplanten Werte und Funktionen gegeben ist, der die Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig ausgleichen bzw. ersetzen wird.

9.0 Quellenverzeichnis

- 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>.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBS) (2009): Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Bonn.
- 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
- 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.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen,- Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8): 237-245.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Band 4. Cuvillier Verlag, Göttingen, 978-3869557533. 470
- DIEKMANN UND MOSEBACH 2016: Standortpotenzialstudie für Windparks – Gemeinde Rastede. Rastede.
- 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.
- ENERCON (2014): Spezifikation Zuwegung und Kranstellfläche E-82, 82-107 FBT, Aurich.
- 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. OLTMANNS (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. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. naturschutz Nieders 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.
- K&R INGENIEURE (2020): Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren im Bereich des Windparks „Delfshausen“ - Antragsunterlagen (Unterlage 1, 3, 4 und 5).
- LANA = LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2010): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht – beschlossen auf der 99. LANA- Sitzung am 12./13. März 2009, und überarbeitet. Stand 19.11.2010.
- LANDKREIS AMMERLAND (1995): Landschaftsrahmenplan, Westerstede.
- LANDKREIS AMMERLAND (2013): Standortkonzept Windenergie 2013, Stand 31.07.2013, erarbeitet von der NWP Planungsgesellschaft mbH, Oldenburg.
- 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/
- NESS, A. & GEBHARDT, H. (1992): Fische als Indikator zur Bewertung des Natürlichkeitsgrades von Makrostrukturen in Fließgewässern; In: Limnologie Aktuell Band 3; Ökologische BEWERTUNG von Fließgewässern; Hrsg: Friedrich/Lacombe; Gustav Fischer Verlag: S. 139-158, Stuttgart, New York
- NIBIS - Datenserver (2020): <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- 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.
- 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. ANDRETTKE, 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. Vogelschutz 44: 23-81.

PLÄNE

Plan 1: Bestand Biotoptypen

Plan 2: Maßnahmen- und Konfliktplan

ANLAGEN

- Anlage 1: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 2: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014): 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 vom 27.07.2016
- 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 vom 04.09.2019
- Anlage 8: Eigentumsnachweise Kompensationsflächen