

Gemeinde Rastede
Landkreis Ammerland



**Landschaftspflegerischer Begleitplan
mit integrierter spezieller
artenschutzrechtlicher 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 Nord“**

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	3
4.0	Bestandsaufnahme und Bewertung	4
4.1	Arten und Lebensgemeinschaften	5
4.1.1	Biotoptypen	5
4.1.2	Brut- und Rastvögel	8
4.1.3	Fledermäuse	11
4.1.4	Fische /Makrozoobenthos	12
4.2	Boden	13
4.3	Wasser	14
4.4	Luft/Klima	15
4.5	Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung	16
5.0	Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	17
5.1	Arten und Lebensgemeinschaften	19
5.1.1	Biotoptypen	19
5.1.2	Brut- und Rastvögel	20
5.1.3	Fledermäuse	21
5.1.4	Fische / Makrozoobenthos	21
5.2	Boden	21
5.3	Wasser	22
5.4	Klima/Luft	23
5.5	Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung	23
6.0	Landschaftspflegerische Maßnahmen	23
6.1	Grundsätze und Ziele des Naturschutzes	23
6.2	Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen	24
6.3	Beweissicherungs- und Monitoringmaßnahmen	25
6.4	Zusammenfassung der Konflikte und Kompensationserfordernis	25
6.5	Ausgleichsmaßnahmen	26

6.6	Beschreibung der externen Kompensationsflächen und Maßnahmen	26
6.6.1	Beschreibung der externen Kompensationsflächen	27
6.6.2	Beschreibung der Ersatzmaßnahmen	28
6.7	Bilanzierung	29
7.0	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	30
7.1	Rechtliche Grundlagen und methodische Vorgehensweise	30
7.2	Artenschutzrechtlich relevante Wirkfaktoren	32
7.3	Vermeidungsmaßnahmen	33
7.4	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	33
7.4.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	33
7.4.2	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	33
7.5	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie	34
7.5.1	Brutvögel	34
7.5.2	Gastvögel	35
8.0	Zusammenfassung	36
9.0	Quellenverzeichnis	37

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) und der besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG	7
Tab. 2: Übersicht über die Wertigkeiten der Biotoptypen im Untersuchungsbereich	8
Tab. 3: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten wertgebenden und / oder streng geschützten sowie für den Raum charakteristischen Brutvogelarten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)	9
Tab. 4: Im UG Nord vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009).	11
Tab. 5: Baubedingte Wirkfaktoren.....	18
Tab. 6: Anlagebedingte Wirkfaktoren	18
Tab. 7: Übersicht zu den Flächengrößen und Wertstufenverlusten der in Anspruch genommenen Biotopflächen	20
Tab. 8: Übersicht zu den Längen der zu verrohrenden / zu verfüllenden Grabenabschnitte bzw. Neuverrohrungen.....	22
Tab. 9: Übersicht über die Maßnahmenflächen für den Windpark „Wapeldorf Nord“	27
Tab. 10: Gegenüberstellung von Konflikten / Kompensationsbedarf und flurstückgenaue Zuordnung zu den geplanten Maßnahmen	30

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht zur Bezeichnung der WEA und Lage im Raum (Kartengrundlage TK50, unmaßstäblich).....	2
Abb. 2: Blick auf die Wapel mit angrenzenden Grünlandflächen	17
Abb. 3: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf den Maßnahmenflächen (gelbe Umrandung) innerhalb des Kompensationskomplexes (hellblau gestrichelte Umrandung)	27

Pläne

Plan 1: Bestand Biotoptypen, gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten

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 (2013): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort „Varel-Süd“ Stadt Varel
- Anlage 4: AquaEcology GmbH & Co. KG (2020): Windpark Wapeldorf Nord - 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

1.0 Einleitung

Die Firma Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG, Wiefelstede, plant die Errichtung von zwei Windenergieanlagen (WEA) im Bereich des mit der 70. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede rechtskräftig gewordenen Sondergebietes für Windenergie „Wapeldorf-Heubült“, das in zwei räumliche getrennte Teilflächen gegliedert ist. Von denen beinhaltet die nördliche den Windpark „Wapeldorf Nord“ beinhaltet und die südliche den Windpark „Wapeldorf Süd“. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf-Heubült“ wurden für den hier zu betrachtenden nördlichen Geltungsbereich für das Sondergebiet Festsetzungen zum Bau von zwei 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-Nord“ werden Gewässerabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 211 m verfüllt bzw. verrohrt, davon 169 m dauerhaft. Für die Sicherstellung der Entwässerung der angrenzenden Flächen sind ca. 234 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 im Kap. 7.0 dargestellt.

2.0 Beschreibung des Vorhabens

Der Windpark „Wapeldorf Nord“ liegt im Norden der Gemeinde Rastede auf landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich der Spohler Straße (L 820) zwischen der BAB 29 (AS Jaderberg) und der Ortschaft Heubült.

Der Bereich des Windparks inklusive des von Süden kommenden neuen Erschließungsweges wird derzeit von landwirtschaftlicher Nutzung (vorwiegend Grünland) und wenigen Gehölzstrukturen geprägt.

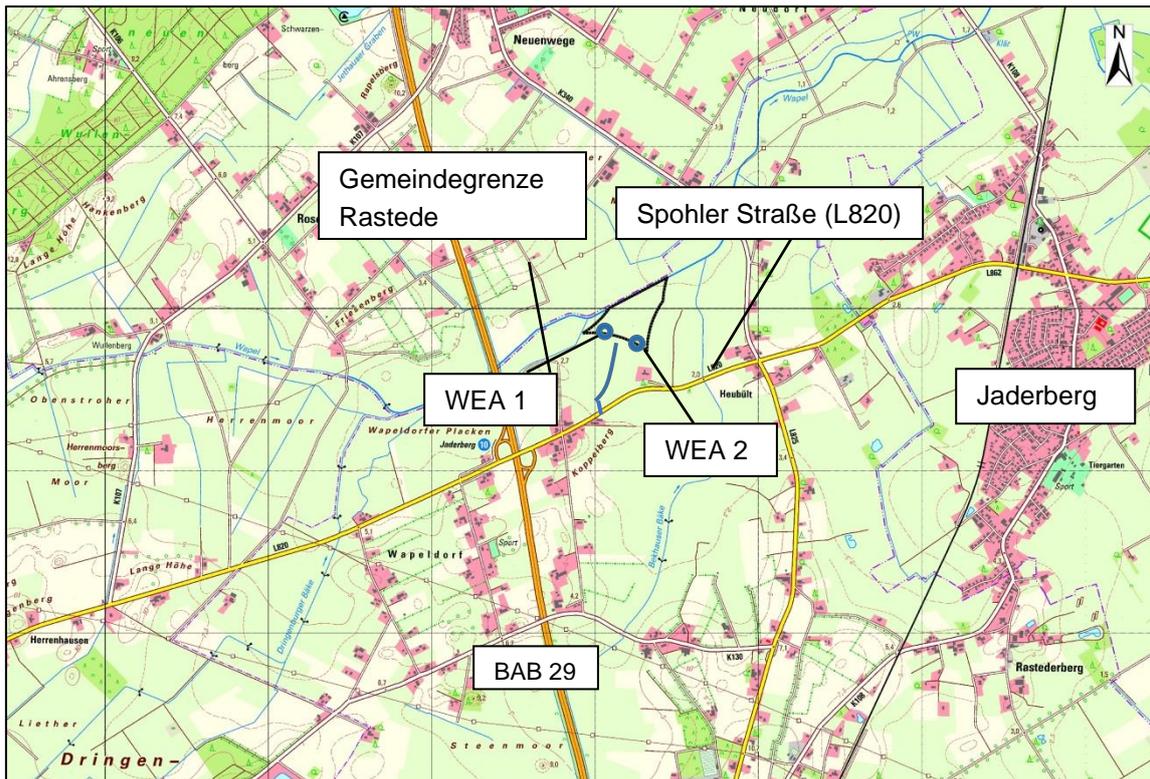


Abb. 1: Übersicht zur Bezeichnung der WEA und Lage im Raum (Kartengrundlage TK50, unmaßstäblich)

Die Erschließung des Windparks und die damit einhergehenden erforderlichen Grabenverfüllungen und -verrohrungen werden im Erläuterungsbericht ausführlich beschrieben (K&R INGENIEURE 2020), so dass an dieser Stelle darauf verwiesen wird.

Für die räumliche Unterscheidung in der weiteren Beschreibung wird unterschieden in den Vorhabenbereich an der Zufahrtstraße (N1 bis N5 und N7), den Vorhabenbereich an der WEA 2 (N6) und den Vorhabenbereich an der WEA 1 (N8).

3.0 Planerische Vorgaben und Hinweise

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

3.1 Vorbereitende Bauleitplanung

Das geplante Vorhaben zum Windpark liegt im Geltungsbereich der 70. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergie Wapeldorf / Heubült“, der Sonderbauflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen darstellt. Die Abgrenzung des Plangebietes entspricht der Abgrenzung der Potenzialfläche 1 und der Potenzialfläche 2 der Standortpotenzialstudie von 2016 als zwei räumlich voneinander getrennte Teilflächen.

3.2 Verbindliche Bauleitplanung

Im Verfahren zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ wurde auf der nördlichen Teilfläche der in der Flächennutzungsplanung festgelegten Sonderbaufläche zwei Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen (WEA)“ einschließlich ihrer Zuwegungen festgesetzt. Der Bebauungsplan erlangte am 26.07.2019 Rechtskraft. Die Festsetzungen aus dem Bebauungsplan finden Eingang in die vorliegende Genehmigungsplanung.

3.3 Nationale und internationale Schutzgebiete

Es sind innerhalb des geplanten Windparks „Wapeldorf Nord“ 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 3,5 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. 3,1 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.

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. Diese beziehen sich für die meisten Landschaftsfunktionen auf den Untersuchungsraum (UR), wie er im Plan 1 dargestellt ist. Hinsichtlich der Fauna, des Wassers und des Landschaftsbildes wurden erweiterte Untersuchungsräume aufgrund der zu erwartenden und regelmäßig auftretenden Wirkungen dieses Vorhabentyps abgegrenzt, die in den entsprechenden Unterkapiteln erläutert werden und auch in den Fachgutachten und der Karte 2 dargestellt sind.

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 und Fledermäuse liegen Ergebnisse der Untersuchungen von DIEKMANN & MOSEBACH aus den Jahren 2013 und 2014 vor. Die Untersuchung der Fledermausfauna erfolgte 2013 durch das Planungsbüro DIEKMANN & MOSEBACH. 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) befinden sich Biotoptypen der folgenden Gruppen (Zuordnung gemäß VON DRACHENFELS (2020) – Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen):

- Gebüsche und Gehölzbestände,
- Gewässer,
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore,
- Grünland,
- Siedlungsbiotope und Verkehrsflächen.

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 Kleingehölze

Der Untersuchungsraum ist von einer offenen Wiesenlandschaft geprägt. Gehölze kommen nur in Form von Baumgruppen und Einzelbäumen und – sträuchern (HBE, BE) im Gebiet vor. Es handelt sich um kleinflächige Bestände bzw. um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen an einigen der Gräben, die die Flurstücke begrenzen.

Überwiegend kommt die invasive Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) als Gehölzart vor. Außerdem sind vereinzelt und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) vertreten. Die Bäume erreichen Stammdurchmesser von maximal 0,15 m. Am dichtesten mit Gehölzen bewachsen ist der Grabenrand an der geplanten Zuwegung. Ein Brombeergestrüpp (BRR) durchwächst einen Graben im westlichen Teil des Untersuchungsraumes.

Gewässer

Die Flurstücke des Untersuchungsraumes und im Bereich der geplanten Zuwegung werden von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert.

Die ständig wasserführenden Haupt-Vorfluter (FGR) sind zwischen 1,5 und 3 m breit bei einer Sohlbreite von 0,5 bis 2 m. Die Tiefe beträgt bis maximal 0,9 m unter der Geländehöhe, teilweise nur 0,5 m. Während der Erfassungsperiode betrug der Wasserstand zwischen 0,05 und 0,2 m. Die Ufersäume dieser Gräben werden überwiegend von Grünlandarten eingenommen. Abschnittsweise, teilweise auch nur eingestreut kommen Röhrichtarten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*) vor. Die Wasservegetation ist zumeist artenarm und beschränkt sich auf Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). Die kleineren, teilweise nur gruppenartig ausgeprägten Gräben werden den sonstigen Gräben (FGZ) zugeordnet. Gräben mit unbeständiger Wasserführung werden mit dem Zusatzkürzel „u“ gekennzeichnet.

Nur der Graben an der geplanten Zuwegung zeigt ein größeres Artenspektrum. Hier kommen außer den bereits genannten Arten die Gliederbinse (*Juncus articulatus*), der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*), der Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) vor. Im Wasser ist ein fleckenhaft verteiltes, insgesamt etwa 15 m² großes Vorkommen des stark gefährdeten Knöterich-Laichkrautes (*Potamogeton polygonifolius*) vorhanden. Außerdem tritt das auf der Vorwarnliste geführte Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) in einem etwa 1 m² großen Bestand auf.

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Schmale Röhrichstreifen mit Rohrglanzgras und Schilf kommen an mehreren Grabenabschnitten vor. Zur Differenzierung von den übrigen Gräben wurden diese mit dem Nebencode NRG bei Dominanz von Rohrglanzgras und mit Nebencode NRS bei häufigem Vorkommen von Schilf gekennzeichnet.

Grünland

Der gesamte Untersuchungsraum wird von Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) eingenommen. Hier überwiegen die produktiven Arten des Wirtschaftsgrünlandes wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Weidelgras (*Lolium perenne*), Lieschgras (*Phleum pratense*) sowie Rispengräser (*Poa* spp.). Diese Flächen werden dem Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) zugeordnet. An begleitenden Krautarten kommen Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Weißklee (*Trifolium repens*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*) vor.

An den Grabenrändern werden schmale Streifen extensiver bewirtschaftet. Hier kommen auch Arten des mesophilen Grünlandes wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rotschwengel (*Festuca rubra*) häufiger vor, stellenweise auch die Flatterbinse und der Flutende Schwaden.

Siedlungsbiotope/Verkehrsflächen

Die Spohler Straße im Süden ist asphaltiert (OVS) und weist straßenbegleitende Grassäume (GR) und Gräben auf.

Vorkommen von Makrophyten

Weiterhin wurden die Makrophyten im Rahmen der Erstellung des WRRL-Berichts durch das AquaEcology GmbH & Co. KG im Juni 2020 überprüfend erfasst. Im Rahmen der Probenahmen wurden insgesamt 12 Messstellen festgelegt und mit einer Länge von ca. 20 bis 30 m beprobt. Zwei Stationen lagen in der Wapel („Wapeldorf 1a“ und „Wapeldorf 1b“) und drei im Drängaben („Wapeldorf 4“ bis „Wapeldorf 6“). Jeweils zwei Stationen befanden sich im Wapeldorfer Plaggengraben („Wapeldorf 11“ und „Wapeldorf 12“) sowie in drei weiteren unbenannten Gräben parallel zum Drängaben und zum Wapeldorfer Plaggengraben („Wapeldorf 2“ und „Wapeldorf 3“ sowie „Wapeldorf 7“ bis „Wapeldorf 10“). Die Erfassung der Makrophytenvegetation erfolgte vom Ufer aus, wobei teilweise eine Harke zu Hilfe genommen wurde. Die beprobten Abschnitte wurden pro Graben/Bäke zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst.

Die Messstelle „Wapeldorf 1a“ in der Wapel wies insgesamt fünf Makrophyten-Taxa auf bei einem Deckungsgrad von 5 %. *Lemna minor* wird für diesen Gewässertyp als Störzeiger eingestuft, die übrigen gefundenen Arten als Begleitarten. Typspezifische Referenzarten wurden nicht gefunden. An der Station „Wapeldorf 1b“ wurden insgesamt vier Makrophyten-Arten bei einer Gesamtdeckung von 80% erfasst. Alle Arten wurden als Begleitarten eingestuft, wobei zu beachten ist, dass es sich bei *Potamogeton trichoides* um eine geschützte Art handelt (Vorwarnliste). Außerdem wurde ein makroskopisch erkennbarer Bewuchs mit der für diesen Gewässertyp als Begleitart eingestuften fädigen Grünalge *Spirogyra* sp. festgestellt.

Am Drängraben wurden insgesamt drei Abschnitte von etwa 20 m Länge genauer untersucht. Betrachtet man die gesamte Länge des Grabens, betrug die Deckung insgesamt nur 5 %. Es konnten sieben Makrophyten-Arten gefunden werden, von denen zwar keine als typspezifische Referenzart eingestuft wurde, mit *Potentilla palustris* kam jedoch eine Art der Roten Liste vor. Es ist zudem von einem hohen Nährstoffeintrag durch die starke landwirtschaftliche Nutzung des Umlandes auszugehen. Außerdem wies das Gewässer eine starke Verockerung auf, die möglicherweise durch Entwässerung und die Absenkung des Grundwassers bedingt ist und die Entwicklung aquatischer Lebewesen erheblich einschränken kann.

An den Stationen „Wapeldorf 9+10“ wurde eine Makrophytenverödung festgestellt. Als Begründung kann eine Versauerung angegeben werden. Der pH-Wert lag mit 2,48 bzw. 2,97 sehr niedrig bei gleichzeitig hoher Leitfähigkeit (4.047,2 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ bzw. 1.490,8 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$), die ebenso das Wachstum aquatischer Makrophyten beeinträchtigen kann. Wie im Bericht zur WRRL (Anlage 4 zum LBP) diskutiert, sind diese abweichenden Werte vermutlich auf den Einfluss sulfatsaurer Böden zurückzuführen.

Im Wapeldorfer Plaggengraben wurden zwei Abschnitte von etwa 20 m Länge beprobt. Die Gesamtdeckung betrug auf den gesamten Graben bezogen 50 %. Insgesamt wurden vier Makrophyten-Taxa gefunden. Mit *Lemna minor* ging eine einzige Art in die Bewertung ein, die als Störzeiger eingestuft wurde.

Vorkommen geschützter Biotope und geschützter Landschaftsbestandteile

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

Es kommen auch keine nach § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile vor.

Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten

Während der Begehungen konnten im Untersuchungsraum ausschließlich im Graben an der geplanten Zufahrt folgende nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen werden.

Tab. 1: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) und der besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status	§ 7 BNatSchG
Knöterich-Laichkraut	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	T 3, NB -	-
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	T V, NB V	-

Erläuterung zur Tabelle:

Rote-Liste-Regionen: K = Küste, NB = Niedersachsen und Bremen; § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG.

Im Rahmen der Erfassungen zum WRRL-Bericht wurden im Schaugraben 27f zwei Arten der Roten Liste gefunden: *Potentilla palustris* (Vorwarnliste), und *Closterium rostratum* (gefährdet). Diese befinden sich jedoch außerhalb des Untersuchungsraumes.

Bewertung der Biotoptypen

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsraumes erfolgt nach dem NDS. STÄDTETAGMODELL (2013) gemäß den folgenden Kriterien:

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

Tab. 2: Übersicht über die Wertigkeiten der Biotoptypen im Untersuchungsbereich

Biotoptyp / Bezeichnung	Wertfaktor	Anmerkungen
Einzelbaum (HBE)	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelstrauch (BE)	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Rubus-/Lianengestrüpp (BRR)	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben (FGR) (in Kombination mit Röhrichten NRS und NRG)	II / III / IV	Geringe bis hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften, je nach Ausprägung und Vorhandensein von Röhrichten
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	II	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Weg (Schotterbauweise) (OVW)	I	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Straße, Versiegelte Fläche (OVS)	0	weitgehend ohne Bedeutung

Makrophyten

Im 2016 veröffentlichten Wasserkörpersteckbrief (BfG) wurde das Modul Makrophyten in der „Oberen Wapel + Nebengewässer (Bekhauser Bäke)“ mit unbefriedigendem ökologischem Potenzial (ÖZK 4) bewertet. Die vorläufigen Daten für den 3. Bewirtschaftungsplan (Vor-Vorentwurf NLWKN, 2020) ergeben eine Bewertung mit mäßigem ökologischem Potenzial (ÖZK 3).

Das Kompartiment Makrophyten wurde mittels einer verkürzten Form des PHYLIB-Verfahrens bewertet, und zwar an den beiden Stationen der Wapel mit dem unbefriedigenden ökologischen Potenzial (ÖZK 4) und in den übrigen drei beprobten Gewässern mit dem schlechten ökologischen Potenzial (ÖZK 5). Die Ergebnisse der Makrozoobenthos-Beprobung ergaben eine Lebensgemeinschaft, die kaum für die Gewässer typischen Strukturzeiger enthält und damit nicht als wertvoll betrachtet werden kann.

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 seinerzeit geplante Windparkfläche durchgeführt (Anlage 1).

Der Brutvogelbestand wurde in zehn Kartierungsdurchgängen im Zeitraum 21.03.- 09.07.2013 erfasst, wobei bei sechs Durchgängen auch Abendtermine zur Erfassung von Eulen etc. durchgeführt wurden. Zum Nachweis einiger Arten wurden Klangattrappen verwendet. Die Statureinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005).

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen wurden insgesamt 68 Vogelarten im gesamten kartierten Raum (2.000 m Puffer) angetroffen. Im hier für die Beurteilung der Auswirkungen zugrunde gelegten 500m - Untersuchungsraum wurden insgesamt neun Vogelarten mit sicherem

Brutstatus (Brutnachweis und Brutverdacht) festgestellt. Hierunter sind sechs Vogelarten herauszustellen, die gefährdet, auf der Vorwarnliste und / oder streng geschützt sind (vgl. Tab. 8).

Tab. 3: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten wertgebenden und / oder streng geschützten sowie für den Raum charakteristischen Brutvogelarten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)

Lfd. Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL Nds	RL TW	RL WM	VS-RL	§ 7 BNatSchG	Anzahl Brutpaare
1	Austernfischer	Haematopus ostralegus	-	-	-	-	-	b	2
2	Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	3	3	-	b	1
3	Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	-	3*	3*	3*	-	b	7
4	Kiebitz	Vanellus vanellus	2	3	3	3	-	s	2
5	Mäusebussard	Buteo buteo	-	-	-	-	-	s	1
6	Rauchschwalbe	Hirundo rustica	V	3	3	3	-	b	5
7	Rohrhammer	Emberiza schoeniclus	-	-	-	-	-	b	3
8	Schwarzkehlchen	Saxicola rubicola	V	-	-	-	-	b	7
9	Waldohreule	Asio otus	-	3*	3*	3*	-	s	2

Erläuterungen zu Tab. 3

Spalten RL D – Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (SÜBBECK et al. 2007) Gefährdungskategorien: 1 - vom Erlöschen bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten. – derzeit nicht gefährdet

Spalte RL Nds. – Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007) Gefährdungskategorien s. RL D

Spalten RL TW / WM – Rote Liste der in den Rote-Liste-Regionen „Tiefeland West“ und „Watten und Marschen“ gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007), Gefährdungskategorien s. RL D

Spalte VS-RL - EU-Vogelschutzrichtlinie, x - Anhang I-Art der EU-Vogelschutzrichtlinie

Spalte § 7 BNatSchG: s - streng geschützte Art, b - besonders geschützte Art

Im direkten Eingriffsbereich sind keine Brutreviere planungsrelevanter Arten festgestellt worden.

Insgesamt ein Revier der Rohrhammer sowie zwei Reviere des Schwarzkehlchens wurden im Nahbereich der südlichen Zuwegung außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs festgestellt. Die gesamten Ergebnisse der Erfassungen sind in der Anlage 1 zum LBP dargestellt.

Bewertung

Die Bewertung des erweiterten Untersuchungsraumes hinsichtlich seiner übergeordneten Bedeutung als Brutvogellebensraum wird auf Grundlage des in Niedersachsen angewandten quantitativen Verfahrens 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.

Der eigentliche Untersuchungsraum liegt in der Bewertung unter dem Kriterienwert für eine lokale Bedeutung. Flächen regionaler Bedeutung liegen nördlich, östlich und südlich des Untersuchungsraumes, westlich jenseits der BAB 29 liegen Flächen lokaler Bedeutung.

Die räumliche Darstellung der Bewertung für die Brutvögel ist als Textabbildung in der Anlage 1 zum LBP enthalten.

Rastvogelkartierung

Im Erfassungszeitraum von Anfang Februar 2013 bis Ende Januar 2014 wurden im erweiterten Untersuchungsraum mit einer Größe von 1.800 ha 27 Vogelarten nachgewiesen, die in Niedersachsen nach KRÜGER et al. (2013) für die Bewertung von Gastvogellebensräumen herangezogen werden. Im unmittelbaren Untersuchungsgebiet von 500m um die eingriffsrelevanten Bereiche wurden 26 Arten festgestellt, wobei es sich bei zwölf Arten nur um ein- bzw. zweimalige Vorkommen handelte.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Limikolen- und Möwenarten sowie die Stockente die häufigsten und am stetesten angetroffenen Gastvögel im Gebiet waren. Zu nennen sind als Arten Großer Brachvogel und Kiebitz sowie Sturm- und Silbermöwe und ferner auch Lachmöwe. Der in Nordwestdeutschland in niedrigen Gesamtbeständen auftretende Regenbrachvogel wurde im untersuchten Raum zeitweise mit relativ hohen Individuenzahlen festgestellt. Weitere planungsrelevante Arten sind Bläss-, Saat- und Graugans sowie Sing- und Zwergschwan. Diese Arten wurden jedoch nur kurzzeitig und in geringen Anzahlen beobachtet. Räumlicher Schwerpunkt der genannten Arten waren die weitgehend offenen Niederungen der Wapel, in der sich die geplante Windparkfläche befindet. Es sind Wechselbeziehungen zwischen den Niederungen und der nordöstlich angrenzenden Jader Marsch anzunehmen. Die an die Niederungen angrenzende meist kleinparzellierte und halboffene Geest wurde in lediglich geringem Umfang von Gastvögeln frequentiert.

Bewertung

Für die Bewertung der Rastvogelbestände wurden die „Quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung“ nach KRÜGER et al. (2013) verwendet. Für jede Vogelart aus der Gruppe der Wasser- und Watvögel werden Mindestbestandszahlen angegeben, aus denen sich für ein Gebiet eine lokale, regionale, landesweite, nationale oder internationale Bedeutung ableitet. Details gehen aus dem Avifaunistischen Fachbeitrag – Gastvögel in Anlage 2 des LBP hervor. Im erweiterten Untersuchungsraum wurde für folgende Rastvogelarten eine mindestens lokale Bedeutung festgestellt:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| • Kiebitz | Lokale Bedeutung |
| • Regenbrachvogel | nationale Bedeutung |
| • Silbermöwe | Lokale Bedeutung |
| • Sturmmöwe | Regionale Bedeutung |

Der erweiterte Untersuchungsraum mit einer Größe von 1.800 ha wurde zur Bewertung in Teilflächen untergliedert. Die räumliche Verteilung hinsichtlich der Bedeutung als Vogelrastgebiet stellt sich wie folgt dar: Für die Niederung der Wapel, in der sich auch das Areal der geplanten wasserbaulichen Maßnahmen befindet, besteht eine **nationale Bedeutung als Gastvogellebensraum**. Maßgeblich hierfür sind die Höchstzahlen des Regenbrachvogels. Für die Sturmmöwe wird in diesem Teilraum eine regionale und für die Arten Kiebitz und Silbermöwe eine lokale Bedeutung erreicht. Die Tagesmaxima von Gänsen, Schwänen und Enten lagen dagegen weit unterhalb lokaler Bedeutung.

Südlich und östlich schließen sich Teilflächen mit landesweiter Bedeutung an. Maßgeblich für diese Bewertung sind in diesen beiden Teilflächen ebenfalls die angetroffenen Rasttrupps des Regenbrachvogels.

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 2013 durchgeführt und sind als Anlage 3 dem LBP beigefügt.

Für die Erfassung wurde ein erweiterter Untersuchungsraum (UR) von 1.000 m um den seinerzeit geplanten Windpark „Varel Süd“ abgegrenzt, der den jetzt geplanten Windpark „Wapeldorf Nord“ enthält.

Insgesamt konnten im planungsrelevanten UG der wasserbaulichen Maßnahmen mit Breitflügelfledermaus und Großem Abendsegler zwei Fledermausarten sicher nachgewiesen werden (vgl. Tab. 4). Insgesamt fünf Arten waren im gesamten Untersuchungsraum anzutreffen.

Tab. 4: Im UG Nord vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009).

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	D, S, HK, A	3	V
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	D, S, HK, A	2	G

Erläuterung zur Tabelle:

Nachweisstatus: De = Detektor, HK = Horchkiste, 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

¹⁾ Die Geschwisterarten *M. mystacinus* & *M. brandtii* und *Plecotus auritus/austriacus* können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland bisher nicht sicher unterscheiden werden.

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

Ergebnisse der Horchkistenerfassung

Die durch die Horchkisten erfassten Aktivitäten vermittelten an allen Standorten ein relativ homogenes Bild. Im Frühling und im Großteil des Sommers war die Aktivität sehr niedrig. Erst ab der dritten Julidekade schnellte die Aktivität auf ein hohes bis sehr hohes Niveau, das jedoch im August und September nicht kontinuierlich gehalten wird. In den abschließenden drei Nächten sank die Aktivität auf ein geringes Niveau ab.

Bemerkenswert ist, dass an den meisten HK-Standorten die Tiere die gesamte Nacht über jagten und zwar zu allen Jahreszeiten. Dabei zeigt die Fledermausaktivität während der Nacht ein Muster, das sich an den meisten Standorten wiederholt: Abendsegler treten in den frühen Abendstunden (insbesondere im Herbst) auf, während die anderen häufigen Arten wie Breitflügelfledermaus etwas später in den erweiterten Untersuchungsraum kommen, dann aber zu meist während der gesamten Nachtstunden jagen.

Ergebnisse der Daueraufzeichnungen

Am Standort des AnaBat-Gerätes wurden in dem Untersuchungszeitraum insgesamt vier Arten sicher nachgewiesen.

Die Gesamtaktivität der Fledermäuse lag während der gesamten Saison auf einem niedrigen Level, es wurden max. 11 Kontakte pro Nacht verzeichnet. Fledermäuse wurden in 108 der insgesamt 173 Untersuchungs Nächte erfasst, wobei im Großteil der Nächte (n = 87) die Anzahl der Kontakte unter 5 Kontakte/Nacht lag.

Bewertung

Die durch die Untersuchung ermittelten Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus). Es konnten lediglich fünf Arten nachgewiesen werden, wobei der erweiterte Untersuchungsraum eine Rolle für ziehende Rauhauffledermäuse und mit Abstrichen für Abendsegler spielt.

Im groß gefassten erweiterten Untersuchungsraum wurden Funktionsräume mit hoher und mittlerer Bedeutung identifiziert. Zu den **Funktionsräumen hoher Bedeutung** zählen Bereiche mit Fledermausquartieren, regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebieten von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus sowie Flugstraßen und Jagdgebiete mit hoher Aktivitätsdichte. Dies trifft auf im Untersuchungsgebiet der wasserbaulichen Maßnahmen auf folgende Bereiche zu:

Frühjahr

- Bereiche des Vorderweges und einem Teilstück des nördlich des Vorderweges verlaufenden Privatweges im Süden

Sommer

- Bereich um die HK-Standorte 1, 4 und 6

Spätsommer/ Herbst

- Großer Bereich, vom Behntweg (nördlich der Wapel) ausgehend in südliche Richtung bis zum Vorderweg, inklusive dem nördlich des Vorderweges gelegenen Privatweg und den HK-Standorten 1 und 2 sowie die östlich dieses Bereichs gelegenen HK-Standorte 4 und 6.

Eine **mittlere Bedeutung für Fledermäuse** besitzen Flugstraßen und Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte und wenigen Beobachtungen von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus. Hierzu zählen im vorliegenden Fall:

Spätsommer/Herbst

- Bereiche des Bülterweges (östlich der BAB29) und Behntweges im Norden.

Flugstraßen und Jagdgebiete mit nur geringer Fledermausaktivität sind hingegen von geringer Bedeutung. Hierzu gehören die Offenflächen im Untersuchungsraum, sofern sie nicht anders bewertet wurden.

4.1.4 Fische /Makrozoobenthos

Die Untersuchungen der biologischen Komponenten Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten in den dauerhaft wasserführenden Gewässern Wapel, Dränggraben, Wapeldorfer Plaggengraben und drei weiteren, unbenannten Gräben erfolgten im Sommer 2020. Das Makrozoobenthos wurde in Absprache mit dem NLWKN mittels DNA-Metabarcoding untersucht. Dabei wurde mit einem Kescher mehrfach am Grund und in der Randvegetation des zu beprobenden Gewässerabschnittes Proben entnommen. Diese wurden für den jeweiligen Gewässerabschnitt vereinigt, da in diesem Fall nur Präsenz und Absenz von Makrozoobenthostaxa in einem Gewässer geprüft werden sollte. Für die Beprobung der Fischfauna wurde die neuartige Methode der eDNA-Probenahme gewählt. Hierfür wird eine Schöpfprobe unterhalb der Wasseroberfläche genommen. Diese Schöpfproben wurden für einzelne Gewässer und Gräben vereinigt, da in diesem Fall nur Präsenz und Absenz von Fischarten in einem Gewässer geprüft werden sollte.

Aktuelle Daten zum Fischbestand aus dem Unterlauf der oberen Wapel und Nebengewässer wurden vom Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES, 2020) für die Messstrecke „Wapel (Rosenberg)“, die flussaufwärts der beiden im Jahr 2020 beprobten Stationen liegt, aus dem Jahr 2019 zur Verfügung gestellt. Insgesamt wurden hier 11 Fisch-Arten gefunden. Dominiert wurde die Gesellschaft vom Gründling (*Gobio gobio*), gefolgt vom Rotaugen/Plötze (*Rutilus rutilus*), dem Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) und dem Aal (*Anguilla anguilla*). Das Moderlieschen und der Aal sind laut Roter Liste geschützt: Das Moderlieschen steht auf der Vorwarnliste, der Aal ist bereits stark gefährdet.

Bei den eigenen Beprobungen des **Fisch**bestandes mittels eDNA konnte im Sommer 2020 im Untersuchungsgebiet keine Art nachgewiesen werden. Die Probe aus der Wapel war leider nicht korrekt fixiert, so dass dazu keine aktuellen Ergebnisse vorliegen. In den übrigen drei beprobten Gräben wurden keine Fische gefunden. Aufgrund der starken Verockerung stellt der Dränggraben für Fische kein geeignetes Habitat dar.

Großmuscheln konnten in keinem der Gewässer des geplanten Windparks Wapeldorf Nord gefunden werden. Unter anderem verhindert hier die Sedimentbeschaffenheit (überwiegend schlammig, feines organisches Material) eine Ansiedlung dieser Organismengruppe. Außerdem wiesen sowohl der Dränggraben als auch der Wapeldorfer Plaggengraben einen niedrigen Sauerstoffgehalt auf und im Graben der beiden Stationen „Wapeldorf 9 + 10“ kann der niedrige pH-Wert eine weitere Ursache für das Fehlen einer Großmuschelpopulation darstellen.

An den beiden Stationen in der Wapel wurden insgesamt 29 Makrozoobenthos-Arten gefunden, von denen *Prodiamesa olivacea* als Strukturzeiger eingestuft wurde. Der Wapeldorfer Plaggengraben wies mit insgesamt 38 Arten eine etwas höhere Diversität auf. Mit *Anaceana globulus* und *Helophorus arvernicus* wurden hier zwei Strukturzeiger gefunden, jedoch kamen ebenfalls zwei Störzeiger vor: *Asellus aquaticus* und *Radix balthica*. Der Dränggraben wies wie die Wapel insgesamt 29 Makrozoobenthos-Arten auf, von denen *Helophorus arvernicus* und *Prodiamesa olivacea* als Strukturzeiger eingestuft wurden. An dieser Stelle kam ebenfalls die als Störzeiger eingestufte Art *Asellus aquaticus* vor. Im Graben der beiden Messstellen „Wapeldorf 9+10“ war die Diversität am geringsten. Hier wurden lediglich 10 Makrozoobenthos-Arten gefunden. Es kam wieder die Art *Helophorus arvernicus* vor, die für diesen Gewässertyp als Strukturzeiger eingestuft wird.

Bewertung

Die Ergebnisse der Makrozoobenthos-Beprobung ergaben eine Lebensgemeinschaft, die kaum für die Gewässer typischen Strukturzeiger enthält und damit nicht als wertvoll betrachtet werden kann. Fische konnten bei den Untersuchungen nicht festgestellt werden. Die Bedeutung 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 aus dem geologischen Ausgangsmaterial im östlichen Abschnitt eine mittlere Organomarsch mit Kleimarschauflage entwickelt, im westlichen Teil

befindet sich mittleres Erdniedermoor. Kleinflächig geht dieses in tiefes Erdniedermoor am Wapelufer über.

Kleimarschböden sind wie alle Marschböden durch marine Ablagerungen des Wattenmeeres entstanden, die sich zunächst über die Rohmarsch und die Kalkmarsch entwickelten. Im Gegensatz zur Kalkmarsch ist die Kleimarsch in den oberen 40 cm kalkfrei. Kleimarschen eignen sich vorwiegend als Grünlandstandort, auf dem Weidevieh gehalten wird.

Erdniedermoore entwickeln sich aus Niedermooren, die zur landwirtschaftlichen Nutzbarmachung entwässert wurden. Hierdurch werden Vererdungsprozesse eingeleitet, die zu diesem Bodentyp führen.

Die Mächtigkeit dieser Kleimarsch und Torfschicht beträgt ca. 3,50 bis 4,10 m, darunter stehen mittelsandige und schwach schluffige Feinsande an (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2016).

Gemäß NIBIS-Kartenserver des LBEG (2020) befinden sich im Untersuchungsraum keine schutzwürdigen Böden. Allerdings sind aktuell und potenziell sulfatsaure Böden im wasserbaulichen Bereich N -6 an der WEA 1 sowie potenziell sulfatsaure Böden im gesamten weiteren Untersuchungsgebiet in den Schichten von 0 bis 2 m unter Flur und auch darunter 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 Böden im Untersuchungsraum weisen eine **allgemeine (mittlere) Wertigkeit** auf.

4.3 Wasser

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

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

zwei Standorten das Grundwasser in einer Tiefe von 0,4 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 (NIBIS-Kartenserver, LBEG 2020). Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist aufgrund der geringen Mächtigkeit nicht hoch.

Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum wird von der Wapel, einem Gewässer II. Ordnung, an der Nordseite begrenzt. Das Gewässer ist als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat einzustufen, welches zwar begradigt ist, aber keine Uferbefestigungen aufweist. Die Wapel fließt nach Osten in die Jade.

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 im Untersuchungsraum an der Wapel vorhanden.

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten und Trinkwassergewinnungsgebieten.

Den **Gräben** als auch der **Grundwasserfunktion** im Untersuchungsraum wird eine **allgemeine Bedeutung** zugesprochen. Die **Wapel** 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 AMERLAND 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 Wapel 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.

Der Untersuchungsraum liegt in der naturräumlichen Region Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest. Bei der Region handelt es sich um eine grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung (BFN 2019).

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum ist vor allem auf der Geest durch eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung, einige Gehölzstrukturen, meist gehölzumstandene Hofstellen und Grundstücke sowie zahlreiche Gräben zu charakterisieren. Es handelt sich um eine grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft, die im Bereich der Geest eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweist (BFN, 2019).

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 befinden sich im Untersuchungsraum östlich der BAB 29 und liegen zum Großteil in der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Der östliche Bereich um die Wapel liegt teilweise in der Einheit „Watten und Marschen“. Die Niederung ist deutlich durch ihre tiefere Lage im Gelände erkennbar. Die hindurchfließende Wapel besitzt auf dieser Seite der Autobahn zum Teil noch einen naturnahen Verlauf.



Abb. 2: Blick auf die Wapel mit angrenzenden Grünlandflächen

Der westliche Teil der Wapelniederung östlich der Autobahn, in welchem das Untersuchungsgebiet liegt, ist begradigt und hat dadurch an Naturnähe und historischer Kontinuität im Vergleich zum östlichen Teil der Wapelniederung verloren. Aufgrund dessen wird diesem Bereich 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. 5 und Tab. 6 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. 5: 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. 6: 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 (**K1 – K3**) (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 Biotoptypen

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. Es werden bei Umsetzung der Planung insgesamt acht Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 211 m verfüllt bzw. verrohrt, davon 169 m dauerhaft. Es handelt sich dabei um straßen- und flurstücksbegleitende Gräben, die teilweise nicht dauerhaft Wasser führen.

An dem Gräben stehen Sträucher bzw. Gebüsche, die anlagebedingt gerodet werden müssen. Durch die WEA selbst werden nährstoffreiche Gräben (FGR) überplant. Die Gehölzverluste und die Inanspruchnahmen der Gräben 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. Darüber hinaus sind einzelne Gehölzstrukturen 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. Die Verfüllung bzw. Verrohrung ist aus gewässerökologischer Sicht zur Barrierewirkung unbedenklich, da die Gräben entweder ohnehin verrohrt oder nicht dauerhaft wasserführend sind und daher keinen durchgängigen und permanenten aquatischen Lebensraum darstellen. Es wird ein ausreichend dimensionierter Rohrquerschnitt vorgesehen, der einer Barrierewirkungen von Makrophyten entgegenwirkt.

Die anlagebedingten notwendigen dauerhaften Verrohrungen bzw. Verfüllungen von Gräben mit einer Länge von insgesamt **169 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. 7: Übersicht zu den Flächengrößen und Wertstufenverlusten der in Anspruch genommenen Biotopflächen

Code	Biotoptyp	Flächenverlust	Wertverlust	Kompensationsbedarf
FGR	Nährstoffreicher Graben	279 m ²	→ um 1 Wst. (vorher Wst. II nachher Wst. I)	279
BE	Einzelstrauch (3 Stück)	30 m ²	→ um 2 Wst. (vorher Wst. III nachher Wst. I)	60
BRR	Rubus- / Lianengestrüpp	28 m ²	→ um 3 Wst. (vorher Wst. III nachher Wst. 0)	84
Flächen mit Wertverlust		337 m²		423

Zusammenfassend kommt es hinsichtlich der Biotoptypen der Oberflächengewässer durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme zu einem Verlust bzw. einer Verringerung des Biotopwerts auf einer Fläche von ca. 0,03 ha. Es ist ein Wertverlust von **423 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 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 (V 2 und V 3).

Im direkten Eingriffsbereich sind keine Brutreviere planungsrelevanter Arten festgestellt worden.

Insgesamt ein Revier der Rohrammer sowie zwei Reviere des Schwarzkehlchens wurden im Nahbereich der südlichen Zuwegung außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs festgestellt, welche jedoch den Lebensraum nach Umsetzung der Maßnahme wieder besiedeln können.

Im unmittelbaren Untersuchungsgebiet von 500m um die eingriffsrelevanten Bereiche wurden als Gastvögel 26 Arten festgestellt, wobei es sich bei zwölf Arten nur um ein- bzw. zweimalige Vorkommen handelte.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Limikolen- und Möwenarten sowie die Stockente die häufigsten und am stetesten angetroffenen Gastvögel im Gebiet waren. Zu nennen sind als Arten Großer Brachvogel und Kiebitz sowie Sturm- und Silbermöwe und ferner auch Lachmöwe. Der in Nordwestdeutschland in niedrigen Gesamtbeständen auftretende Regenbrachvogel wurde im untersuchten Raum zeitweise mit relativ hohen Individuenzahlen festgestellt. Weitere planungsrelevante Arten sind Bläss-, Saat- und Graugans sowie Sing- und Zwergschwan. Diese Arten wurden jedoch nur kurzzeitig und in geringen Anzahlen beobachtet.

Bei den überbauten Grabenabschnitten handelt es sich nicht um bedeutende Strukturen, die von Gastvögeln aufgesucht und genutzt werden.

Anlagebedingt ist daher von keinen erheblichen Auswirkungen auf die Brut- und Gastvögel auszugehen. Baubedingt kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeiten

(Scheueeffekte) kommen. Diese sind jedoch aufgrund der zeitlichen Beschränkung als nicht erheblich anzusehen.

Auch wenn es sich bei dem Umfeld um ein Rastvogelgebiet von nationaler 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 direkten Eingriffsbereiche an den Gräben weisen keine hohe Bedeutung für die Fledermausfauna auf.

Im Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen wurden auch keine Fledermausquartiere festgestellt.

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

5.1.4 Fische / 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. 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 Grabenverrohrungen mit einer Gesamtlänge von 169 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 86 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 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 V4 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 temporären 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 November 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. 8: Übersicht zu den Längen der zu verrohrenden / zu verfüllenden Grabenabschnitte bzw. Neuverrohrungen

Lage der Verrohrung/ Verfüllung	Nr. im Lageplan	Gewässerordnung	Verfüllung in m	davon Verrohrung in m	Neuverrohrung	Breite/ Durchmesser	Status
0+000 gegenüber Einmündung Spohler Straße L820	N-1	III Straßen-graben	33	33	0	DN 500	Temporäre Verrohrung
0+000 Einmündung Spohler Straße	N-2	III Straßen-graben	21	21	4	DN 500	Temporäre (9m) / Dauerhafte Verrohrung
0+100 Zuwegung	N-3	III	16	0	25	DN 500	Dauerhafte Verrohrung

Lage der Verrohrung/ Verfüllung	Nr. im Lageplan	Gewässerordnung	Verfüllung in m	davon Verrohrung in m	Neuverrohrung	Breite/ Durchmesser	Status
0+110	N-4	III	0	0	15	DN 500	Dauerhafte Verrohrung
0+410	N-5	III	6	0	11	DN 500	Dauerhafte Verrohrung
0+460 WEA-2	N-6	III	52	0	10	DN 500	Dauerhafte Verfüllung
0+500 Zuwegung	N-7	III	23	0	12	DN 600	Dauerhafte Verrohrung
0+600 WEA-1	N-8	III	60	0	9	DN 600	Dauerhafte Verrohrung
Summe			(211 m) 169 m dauerhaft	(54 m) 12 m dauerhaft	71 m dauerhaft		

K 3 Verlust von Gräben

Es werden bei Umsetzung der Planung insgesamt acht Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 211 m verfüllt bzw. verrohrt, davon 169 m dauerhaft. Es handelt sich dabei um straßen- und wegebegleitende Gräben. Die erforderlichen Verrohrungen sowie vorhandener Gräben als auch Neuverrohrungen ergeben sich durch das Erfordernis, die Ableitungsfunktion der Gräben auch unter den Zuwegungen und im Bereich von Feldzufahrten aufrecht zu erhalten.

Der Verlust an Gräben ist 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) 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.

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 Naturhaushaltes, 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 Eingriffsverminderung 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

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.

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 Einwirkbereich 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 Einwirkbereich 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

Mit Realisierung des Bauvorhabens gehen im Bereich der Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente sowie der Windenergieanlagen selbst verschiedene Biotope verloren, welche insgesamt einen Wertverlust von 423 Werteinheiten bedingen.

Es sind funktional geeignete Kompensationsflächen in einer Größenordnung von **423 m²** bereit zu stellen (bei Aufwertung um eine Wertstufe).

K 2: Bodenversiegelung

Mit dem Bauvorhaben ist eine dauerhafte Verrohrung von Gräben von 169 m verbunden.

Aus dieser erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden resultiert bei Annahme von im Schnitt 3,0 m breiten Gräben ein flächengleicher Kompensationsbedarf von insgesamt ca. **507 m²**.

K 3: Verlust von Gräben

Mit der Anlage der Zufahrtswege werden Gräben auf einer Länge von insgesamt 211 m Länge temporär und dauerhaft verrohrt oder verfüllt, davon sind 169 m dauerhafte Verluste von

Gräben. 42 m Gräben werden bauzeitlich verrohrt bzw. verfüllt und anschließend an gleicher Stelle wiederhergestellt. Im Bereich der Zufahrt von der „Spohler Straße“ wird ein 95 m langer Graben neu angelegt. Im weiteren Plangebiet werden insgesamt drei neue Grabenabschnitte mit 15 bzw. 61 und 63 m neu angelegt. In der Summe handelt es sich um 234 m neuer Gräben. Es werden durch die Grabenneuanlagen damit 65 m mehr Gräben angelegt, als überplant werden.

Es ist daher kein externer Kompensationsbedarf für den Verlust der Gräben innerhalb des Plangebietes notwendig.

Zusammenfassung der Kompensationsflächenerfordernisse

Für die erheblich beeinträchtigten Schutzgüter bestehen zusammenfassend folgende Kompensationsflächenerfordernisse:

Schutzgüter

Pflanzen: 423 m² (bei Aufwertung um eine Wertstufe)

Boden: 507 m²

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

Das **Kompensationserfordernis für das wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren zu den Oberflächengewässer für den geplanten Windpark „Wapeldorf Nord“** beträgt somit insgesamt **507 m²**.

6.5 Ausgleichsmaßnahmen

Im Zuge der Erschließung des Windparks werden vier Grabenabschnitte mit 15m, 61m, 63m sowie 95 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 vom Büro K+R Ingenieure zu entnehmen.

Über die Wiederherstellung der Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von 234 m sowie der Anlage der Neuverrohrungen, die der Sicherstellung der Entwässerung der angrenzenden Flächen dienen, kann der verursachte Eingriff in das Grabensystem an Ort und Stelle zeitnah und vollständig ausgeglichen werden.

Weitere Ausgleichsmaßnahmen werden im unmittelbaren Planbereich nicht durchgeführt.

6.6 Beschreibung der externen Kompensationsflächen und Maßnahmen

Da die Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Pflanze und Boden nicht vor Ort kompensiert werden können, 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 Nord“ sind die Maßnahmen auf dem Flurstück 179/161 der Gemarkung Jaderaltendeich, Flur 2, relevant. Dieses Flurstück bzw. die Maßnahmen sind Teil eines zusammenhängenden Kompensationskomplexes, die im Rahmen der Windparkplanungen in der Gemeinde Rastede umgesetzt werden sollen.

Tab. 9: Übersicht über die Maßnahmenflächen für den Windpark „Wapeldorf Nord“

Bezeichnung des Flurstückes	Lage im Raum
Gemarkung Jaderaltendeich, Flur 2, Flurstück 279/161	Ca. 4,5 km nördlich der geplanten WEA Eines von mehreren zusammenhängenden Flurstücken nordöstlich der Altendeicher 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. 3: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf den Maßnahmenflächen (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 Knaulgras (*Dactylis glomerata*) vor. Als Arten des mesophilen Grünlandes sind der Rotschwengel (*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 Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Brennesseln (*Urtica dioica*) und vereinzelt Rohr-Schwengel (*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.

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.

6.6.2 Beschreibung der Ersatzmaßnahmen

Als Kompensationsziel wird primär die Extensivierung von zuvor intensiv genutztem Grünland vorgesehen. 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 Bewirtschaftungsauflagen 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.

6.7 Bilanzierung

Auf den vorgesehenen Maßnahmenflächen ist eine Grünlandextensivierung vorgesehen.

Die vorgesehene Maßnahmenfläche wurde in ihrem Umfang vor allem aufgrund des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (höchster Kompensationsbedarf) festgelegt.

Die multifunktionale Wirkung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen für die verschiedenen Schutzgüter ergibt sich z. B. bei einer Grünlandextensivierung aus der veränderten Bewirtschaftung und dem darauf resultierenden Zielbiotop:

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 Boden können die ermittelten Kompensationsbedarfe für das Schutzgut Pflanzen ebenfalls erfüllt werden.

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

Tab. 10: Gegenüberstellung von Konflikten / Kompensationsbedarf und flurstückgenaue Zuordnung zu den geplanten Maßnahmen

Konflikte und Kompensationsbedarf in ha; Zuordnung der Flächenanteile		Maßnahmen						
K 1: 0,0423	K 2: 0,0507	Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtfläche in ha	Maßnahmenbeschreibung und Zweck	Anrechnung gesamt in ha
0,0423	0,0574	2	Jaderal- tendeich	2	279/ 161	0,9619	Entwicklung von Intensivgrünland zu Extensivgrünland	0,0504

Im Ergebnis der Bilanz ist festzustellen, dass dem Kompensationsbedarf von 0,0507 ha insgesamt Kompensationsflächen in einem Umfang von 0,0507 ha gegenüber stehen. Damit ist die Bilanz 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. 4.0 eine Zusammenfassung der zu untersuchenden Tier- und Pflanzenarten, die in dem Untersuchungsraum nachgewiesen wurden und ggf. der Arten, die potenziell vorkommen könnten.

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

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

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

7.2 Artenschutzrechtlich relevante Wirkfaktoren

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

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Herstellung von Zuwegungen, Arbeitsstreifen, Lagerflächen: Vorhandene Vegetationsbestände werden als Lebensraum temporär zerstört;
- Schadstoffeinträge durch Baumaschinen: Potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität;
- Lärmimmissionen und visuelle Effekte durch den Baustellenbetrieb: temporäre Beunruhigung der gegenüber diesem Wirkfaktor empfindlichen Fauna.

Anlagebedingte 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 2013 verschiedene Fledermausarten (vgl. Kap. 4.1.3) festgestellt werden. Es wurden insgesamt mit dem Großen Abendsegler und der Breitflügelfledermaus zwei Fledermausarten sicher nachgewiesen.

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 Gehölzbestände 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. 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 liegt ein Nachweis im näheren Bereich der geplanten wasserbaulichen Maßnahmen 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

Das im Untersuchungsraum nachgewiesene auf der Vorwarnliste verzeichnete Schwarzkehlchen ist die einzige gefährdete Art, welche von dem Vorhaben betroffen sein könnte. Dabei wurde das Brutpaar nicht im direkten Eingriffsbereich festgestellt, sondern in einem gewissen Abstand zu diesem. 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.

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 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 Störungsverbot 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-Nord“ mit zwei WEA werden für die Erschließung und Unterhaltung des Windparks dauerhafte Verfüllungen und Verrohrungen von Gräben vorgenommen. Insgesamt werden 169 m Gewässer beansprucht. Zudem werden 234 m neue Gräben hergestellt. Im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes wurden die umweltrelevanten Auswirkungen der genannten wasserbaulichen Maßnahmen konkret untersucht.

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>.
- 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.
- 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 (2019A): 70. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede.
- GEMEINDE RASTEDE (2019B): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf/Heubült“.
- HECKENROTH, H., M. BETKA, F. GOETHE, F. KNOLLE, H.-K. NETTMANN, B. POTT-DÖRFER, K. RABE, U. RAHMEL, M. RODE & R. SCHOPPE (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - 1. Fassung vom 1. 1. 1991. Hrg. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Naturschutz, Hannover
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016): Geotechnischer Bericht vom 27. Juli 2016, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2018): Geotechnischer Bericht, Windpark Wapeldorf / Heubült – Zuwegung und Durchlassbauwerk, mit Stand vom 12.11.2018, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG
- KÖHLER, B. & A. PREIß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20 (1): 3-60.

- KRÜGER, T & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2007.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 27 Jg., Nr. 3, 131 –175, Hannover.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.
- K&R INGENIEURE (2020): Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren im Bereich des Windparks „Wapeldorf-Nord“ - Antragsunterlagen (Unterlage 1, 3, 4 und 5).
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2014) Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Ber. Z. Vogelschutz 51: 15-42.
- 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/
- MU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass), Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. Mlv. 24. 2. 2016 - MU-52-29211/1/300 - VORIS 28010, Anlage 2: Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016.
- 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.
- REICHENBACH M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. - Dissertation an der Technischen Universität Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Nr. 123, Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft.
- SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 21 (5 - Supplement Pflanzen), Hildesheim.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, P. BOYE, & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4., Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

PLÄNE

Plan 1: Bestand Biotoptypen, gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten

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 (2013): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort „Varel-Süd“ Stadt Varel
- Anlage 4: AquaEcology GmbH & Co. KG (2020): Windpark Wapeldorf Nord - 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