Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

Landschaftspflegerischer Begleitplanmit 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 „Liethe“

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 3
3.1 Vorbereitende Bauleitplanung 3
3.2 Verbindliche Bauleitplanung 3
3.3 Nationale und internationale Schutzgebiete 3
3.4 Geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen 3
3.5 Avifaunistisch wertvolle Bereiche 3
3.6 Wasserrahmenrichtlinie 4

4.0 Bestandsaufnahme und Bewertung 4
4.1 Arten und Lebensgemeinschaften 5
4.1.1 Biotoptypen 5
4.1.2 Brut- und Rastvögel 9
4.1.3 Fledermäuse 9
4.1.4 Fische /Makrozoobenthos 11
4.2 Boden 12
4.3 Wasser 13
4.4 Luft/Klima 14
4.5 Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung 15

5.0 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild 16
5.1 Arten und Lebensgemeinschaften 18
5.1.1 Biotoptypen 18
5.1.2 Brut- und Rastvögel 19
5.1.3 Fledermäuse 20
5.1.4 Fische / Makrozoobenthos 20
5.2 Boden 21
5.3 Wasser 21
5.4 Klima / Luft 22
5.5 Landschaftsbild und natürliche Erholungseignung 22

6.0 Landschaftspflegerische Maßnahmen 23
6.1 Grundsätze und Ziele des Naturschutzes 23
6.2 Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen 23
6.3 Beweissicherungs- und Monitoringmaßnahmen 24
6.4 Zusammenfassung der Konflikte und Kompensationserfordernis 24
6.5 Ausgleichsmaßnahmen 25

6.6 Beschreibung der externen Kompensationsflächen und Maßnahmen 26
6.6.1 Beschreibung der externen Kompensationsflächen 26
6.6.2 Beschreibung der Ersatzmaßnahmen 32
6.7 Bilanzierung 35

7.0 Zusammenfassung 36

8.0 Quellenverzeichnis 37

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht über die Wertigkeiten der Biotoptypen im Untersuchungsbereich 8
Tab. 2: Im Untersuchungsraum vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) (aus **BACH**, 2018) 10
Tab. 3: Baubedingte Wirkfaktoren 17
Tab. 4: Anlagebedingte Wirkfaktoren 17
Tab. 5: Übersicht zu den Flächengrößen und Wertstufenverlusten der in Anspruch genommenen Biotopflächen 19
Tab. 6: Übersicht zu den Längen der zu verrohrenden / zu verfüllenden Grabenabschnitte bzw. Neuverrohrungen 22
Tab. 7: Übersicht über die Maßnahmenflächen für die Erweiterung des Windparks „Liethe“ 26

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht zur Abgrenzung des Windparks, den Anlagenstandorten sowie der Zuwegung ab der K131 (Kartengrundlage TK50, unmaßstäblich) 2
Abb. 2: Blick auf den Windpark in Liethe 16
Abb. 3: Übersicht zur Lage der Kompensationsflächen im Raum und in Bezug zur Lage der Vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 11, Nr. 12 und Nr. 13 (unmaßstäblich) 27
Abb. 4: Schematischer Schnitt einer Senke / Blänke 33

Pläne

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

Plan 2: Maßnahmen- und Konfliktplan

Anlagen

Anlage 1: PD Dr. Klaus Handke – Ökologische Gutachten (2018): Brutvogelerfassung und Raumnutzungskartierung im Bereich des Windparks Lehmden

Anlage 2: PD Dr. Klaus Handke – Ökologische Gutachten (2019): Rastvogelkartierung im Bereich des Windparks Lehmden

Anlage 3: Lothar Bach, Freilandforschung, zool. Gutachten (2018) Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Lehmden

Anlage 4: AquaEcology (2020): Windpark Liethe - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen

Anlage 5: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2019): Geotechnischer Bericht, Rev. 1 mit Stand vom 08.10.2019,

Anlage 6: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2018): Geotechnischer Bericht – Windpark Lehmden, Zuwegung vom 12.10.2018,

Anlage 7: Böker und Partner (2019); Windpark Lehmden-Liethe - Planungs- und Projektierungsphase Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft mit Stand vom 4.9.2019.

Anlage 8: Eigentumsnachweise Kompensationsflächen

1.0 Einleitung

Die Firma Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG, Wiefelstede, stellt den vorliegenden Antrag auf Neuaufstellung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) für die Errichtung von drei Windenergieanlagen (WEA) im Bereich des mit der 72. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede rechtskräftig gewordenen Sondergebietes für Windenergie „Lehmden“. Durch die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 „Windenergie Lehmden“ wurde für den nördlichen Teil des Sondergebietes Festsetzungen zum Bau von drei WEA in der verbindlichen Bauleitplanung getroffen.

Für die Erschließung des Windparks ist die Verfüllung und Verrohrung von Grabenabschnitten erforderlich. Hierfür ist ein separates wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren durchzuführen. 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 „Liethe“ werden Gewässerabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 156 m verfüllt bzw. verrohrt, davon 128 m dauerhaft. Für die Sicherstellung der Entwässerung der angrenzenden Flächen sind ca. 35 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 B-Plan sowie aus artenschutzrechtlichen Belangen.

2.0 Beschreibung des Vorhabens

Die Erweiterung des Windparks „Liethe“ liegt im Norden der Gemeinde Rastede südöstlich der Ortschaft Lehmden. Die Bahnstrecke Oldenburg - Wilhelmshaven verläuft westlich und die Lehmder Straße (K 131) nördlich. Das Gewässer „Rehorner Bäke“ verläuft südöstlich der geplanten Windparkerweiterung. Über die Lehmder Straße (K 131) und die von hier zur Erweiterungsfläche verlaufende landwirtschaftliche Straße „Strathweg“ wird der Windpark erschlossen. Der Bereich der Windparkerweiterung ist derzeit von landwirtschaftlicher Nutzung (Grünland, Acker) und wenigen Gehölzstrukturen geprägt.

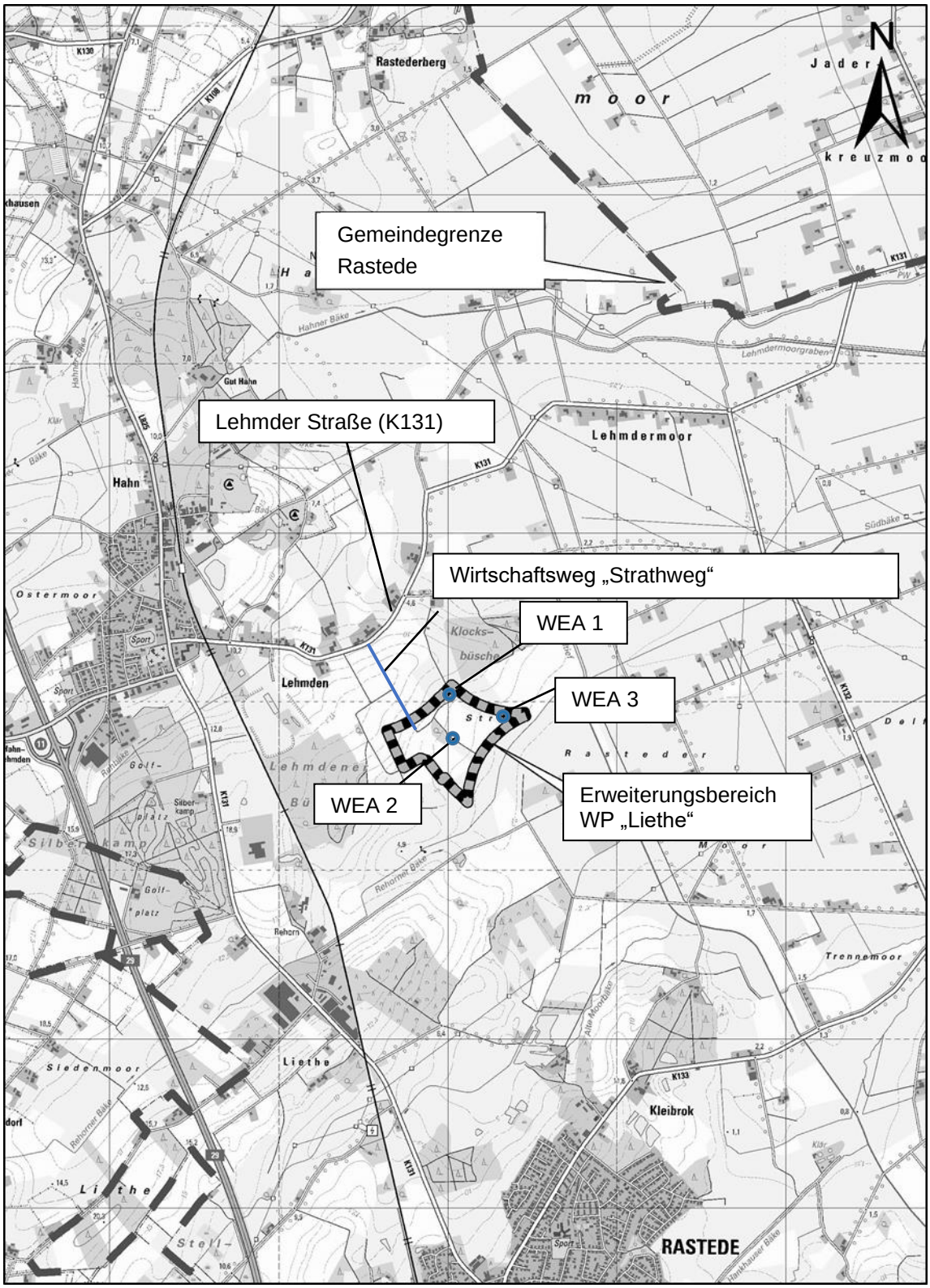

Abb. 1: Übersicht zur Abgrenzung des Windparks, den Anlagenstandorten sowie der Zuwegung ab der K131 (Kartengrundlage TK50, unmaßstäblich)

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.

3.0 Planerische Vorgaben und Hinweise

Raumordnerische Belange sowie die Auswertung des Landschaftsprogramms und der Landschaftsrahmenplanung sind im UVP-Bericht in den Kapiteln 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 und 2.5 enthalten, so dass hier auf eine Wiederholung verzichtet wird.

3.1 Vorbereitende Bauleitplanung

Der geplante Windpark liegt im Geltungsbereich der 72. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergie Lehmden“, der Sonderbauflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen darstellt. Die Abgrenzung des Plangebietes entspricht der Abgrenzung der Potenzialfläche 4 der Standortpotenzialstudie von 2016 (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

3.2 Verbindliche Bauleitplanung

Im Verfahren zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Windenergie Lehmden“ wurde auf der nördlichen Teilfläche der in der Flächennutzungsplanung festgelegten Sonderbaufläche drei Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen (WEA)“ einschließlich ihrer Zuwegungen festgesetzt. Die maximale Höhe der WEA ist mit 150 m angegeben. In den textlichen Festsetzungen sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB enthalten sowie die Festlegung, auf welchen Grundstücken Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden. Der Bebauungsplan erlangte am 26.07.2019 Rechtskraft. Die Festsetzungen aus dem Bebauungsplan finden Eingang in die vorliegende Genehmigungsplanung.

3.3 Nationale und internationale Schutzgebiete

Es sind innerhalb der geplanten Erweiterung des Windparks „Liethe“ 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 6,8 km Entfernung nördlich 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.

Südöstlich der geplanten Windparkerweiterung beginnt in ca. 4,5 km Entfernung das Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Hankhauser Geestrand“", das Waldflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen östlich von Rastede umfasst.

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet "Jaderberg" wurde zum Schutz einer dort brütenden Graureiherkolonie ausgewiesen und liegt in ca. 6 km Entfernung nördlich von Jaderberg.

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 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“ in ca. 6,8 km Entfernung ist von internationaler Bedeutung für Rastvögel. Große Flächen im Hankhauser Moor ca. 3 km südöstlich der geplanten Windparkerweiterung haben eine Bedeutung für Brutvögel, der Bewertungsstatus ist jedoch offen.

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 Planfeststellungsverfahren 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 Geestrandtief (Nr. 26007) verschlechtern werden. Weiterhin muss beurteilt werden, ob möglicherweise gegen das Verbesserungsgebot der WRRL verstoßen wird.

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

4.0 Bestandsaufnahme und Bewertung

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

Die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte durch Geländebegehungen im Juni 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 PD DR. KLAUS HANDKE (2018), PD DR. KLAUS HANDKE (2019) und LOTHAR BACH (2018) vor, die auch eine Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens enthalten. 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 beigefügt.

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 (2013) für die Rastvögel.

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

4.1 Arten und Lebensgemeinschaften

4.1.1 Biotoptypen

Im Untersuchungsraum (20 m Puffer um die betroffenen Grabenabschnitte sowie Zufahrtswege) für das Schutzgut Pflanzen sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß VON DRACHENFELS (2020) – Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen):

- Wälder,
- Gebüsche und Kleingehölze,
- Binnengewässer,
- Grünland,
- Stauden- und Ruderalflächen,
- Acker- und Gartenbaubiotope,
- Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen,
- Offenbodenbiotope.

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.

Der Untersuchungsraum weist relativ starke Höhenunterschiede auf, da sie am Rand der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest liegt. Das Gebiet wird größtenteils von Ackerflächen und Grünland eingenommen. Dazwischen verlaufen Entwässerungsgräben mit teilweise altem Baumbestand im Saumbereich. Weiterhin befinden sich ein kleines Waldstück, Feldgehölze und Feldhecken in, bzw. direkt angrenzend an den Untersuchungsraum.

Wälder

Im Untersuchungsraum befindet sich ein Eichenmischwald armer, trockener Standorte (WQT) (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Der östliche Zipfel von dem Wald befindet sich im 20 m Puffer. Die Baumschicht wird von Stiel-Eichen (*Quercus robur*) mit Stammdurchmessern bis zu 0.8 m dominiert. Daneben kommen einzelne Rotbuchen *(Fagus sylvatica*), Fichten (*Picea abies*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) vor. In der

Strauchschicht wachsen weiterhin Gewöhnliche Haseln (*Corylus avellana*), Brombeeren aus der Artengruppe der Echten Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Stechpalmen (*Ilex aquifolium*). Letztere sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG geschützt. Die meisten Individuen befinden sich am westlichen Rand des Waldes, eine kleine Gruppe steht am Ostrand. Insgesamt handelt es sich um etwa 200 Individuen, die Größen von 0,5 bis 5 m aufweisen. Der Biotoptyp gehört zu den Bodensauren Eichenmischwäldern und zeichnet sich durch Säurezeiger in der Krautschicht aus. Beispiele hierfür sind das Zweiblättrige Schattenblümchen *(Maianthemum bifolium)* mit einem großen Vorkommen im Südwesten des Waldstücks, sowie Wald-Sauerklee *(Oxalis acetosella)* und Adlerfarn *(Pteridium aquilinum)* im gesamten Waldstück.

Weiterhin kommen Nährstoffzeiger wie Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) vor. Das Waldstück wird von einem unbefestigten Fahrweg durchzogen, der von den beschriebenen Arten der Krautschicht bewachsen wird. Eine alte Rotbuche (*Fagus sylvatica*) am nordöstlichen Rand des Waldes wurde wegen ihrer Besonderheit als Sonstiger Einzelbaum (HBE) ausgewiesen. Sie hat einen Stammdurchmesser von etwa 1,4 m.

Gebüsche und Gehölzbestände

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes befindet sich ein Feldgehölz, das von Fichten dominiert wird, direkt angrenzend ist es von standortheimischen Gehölzarten geprägt. Eine weitere Strauch-Baumhecke verläuft entlang der Lehmder Straße am Beginn der Zuwegung zu der geplanten Windparkerweiterung. Sie setzt sich jenseits der Einmündung als Baumreihe aus Bäumen mittleren Alters fort.

Weitere Obstbäume als auch weitere Laubbäume und Weidengebüsche stocken entlang von Gräben und Feldwegen.

Binnengewässer

Die nährstoffreichen Gräben im Untersuchungsraum wurden zu einem großen Teil erst kurz vor dem Kartierzeitpunkt geräumt und wiesen daher nur geringe oder gar keine Wasservegetation auf. Bei starkem Bewuchs mit Schilf oder Grauweisen wurden die Gräben gesondert erfasst.

Grünland, Offenbiotope

Nordöstlich dieser Fläche liegen weitere Grünlandflächen. Hier kommen neben Gräsern des Intensivgrünlands wie Wiesen-Fuchsschwanz, Ausdauerndem Weidelgras, Wiesen-Rispengras, auch Feuchtezeiger wie Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens)* und vor allem Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus)* vor. Die Flächen befinden sich zumindest teilweise auf Moorboden, der allerdings stark mineralisiert ist. Sie wurden als Intensivgrünland auf Moorböden / Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIM/GIF) eingestuft.

Auch auf der östlichen Fläche dominieren mit Ausdauerndem Weidelgras und Wiesen-Fuchsschwanz Gräser des Intensivgrünlands. Daneben kommen Knick-Fuchsschwanz und Kriechender Hahnenfuß als Feuchtezeiger vor. Die Fläche beherbergt zwar mit Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Schaumkraut und Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) auch Kennarten des mesophilen Grünlands, aber nur in so geringer Zahl, dass die Fläche dennoch als Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) einzustufen ist.

Ein kleiner Bereich der Grünlandfläche wird zur Lagerung von Bodenmaterial verwendet, wodurch Offenbodenbereiche entstehen. Diese wurden in der Karte als Sonstiger Offenbodenbereich (DO) erfasst.

Stauden und Ruderalfluren

Entlang der Zuwegung in den Untersuchungsraum und innerhalb des Untersuchungsraums verlaufen mehrere Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM). Sie

verlaufen wegbegleitend oder an den Grenzen zweier Ackerflächen und haben Breiten von 1 bis 2 m. Die Säume werden von nitrophilen Arten wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Weicher Trespe (*Bromus hordaceus*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weißer Taubnessel (*Lamium album*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Großer Brennnessel eingenommen. Weiterhin kommen Grünlandarten wie Wiesen-Fuchsschwanz, Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Ausdauerndes und Vielblütiges Weidelgras und Wiesen-Rispengras vor.

Acker- und Gartenbaubiotope

Bei den Äckern im Untersuchungsraum und entlang der Zuwegung handelt es sich teilweise um Sandstandorte (AS), teilweise um traditionelle Moorstandorte. Durch die landwirtschaftliche Nutzung wurde der Moorboden weitestgehend zersetzt. Deshalb wurden keine reinen Mooräcker (AM), sondern Mischtypen (AM/AS und AS/AM) ausgewiesen.

Die Äcker im Untersuchungsraum waren zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung teilweise bereits mit Mais (m) eingesät. Bei einigen Flächen fand gerade die Bodenvorbereitung statt, bzw. hatte wenige Tage vor der Kartierung stattgefunden, hier konnte noch keine Feldfrucht zugewiesen werden. Allen Äckern fehlt es durch ihre intensive Nutzung an einer ausgeprägten Segetalvegetation.

Verkehrsflächen

Die Zuwegung zum Untersuchungsraum zweigt von der Lehmder Straße, einer asphaltierten Straße, die über einen gepflasterten Fußweg verfügt (OVSa/OVWv), ab. Der Wirtschaftsweg „Strathweg“ (OVW) führt von der Lehmder Straße Richtung Süden in den Untersuchungsraum. Die im Untersuchungsraum erfassten Wege verfügen nur über spärliche Vegetation auf der eigentlichen Wegfläche und haben eine mineralische Auflage (OVWv). Teilweise werden sie von Vegetationssäumen eingerahmt, die gesondert im Abschnitt Stauden- und Ruderalfluren beschrieben wurden.

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 fünf Messstellen festgelegt und mit einer Länge von etwa 30 m beprobt. Es wurden das Geestrandtief an drei sowie die Rehorner Bäke an zwei Stellen beprobt.

Die beprobten Stellen im Geestrandtief waren relativ artenarm und wiesen insgesamt zwei Störzeiger auf. Für diese Gewässer typische Referenzarten wurden nicht gefunden, es kam jedoch eine Art der Roten Liste (Vorwarnliste) vor. Der makroskopisch erkennbare Algenbewuchs bestand aus *Spirogyra sp*., die als Begleitart dieses Gewässertyps eingestuft wurde.

An den beiden Stationen der Rehorner Bäke wurden insgesamt nur zwei Makrophyten-Arten gefunden, die jedoch aufgrund der noch nicht entwickelten Bestimmungsmerkmale (insbesondere Blüten- und Fruchtstände) nicht auf Artniveau identifiziert werden konnten.

Vorkommen geschützter Biotope und geschützter Landschaftsbestandteile

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

Es wurden auch keine nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NAGBNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile festgestellt.

Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

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

Mit der Stechpalme wurde eine gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Pflanzenart im Untersuchungsraum festgestellt. Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen.

In Plan 1 ist die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Art dargestellt. Eine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung wurde nicht durchgeführt, so dass weitere Einzelvorkommen gefährdeter Pflanzenarten nicht auszuschließen sind.

Bewertung der Biotoptypen

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

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

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

Biotop	Wertstufe
Einzelbäume (HBE)	III
Nährstoffreicher Graben, mit unbeständiger Wasserführung (FGRu)	III
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	III
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	II
Artenarmes Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)	II
Mooracker / Sandacker, auch mit Maisanbau (AMm / ASm)	I
Weg, Pflaster mit engen Fugen (OVWv)	I

Makrophyten

Im 2016 veröffentlichten Wasserkörpersteckbrief (BfG, 2016) wurde das Modul Makrophyten sowohl im Geestrandtief als auch in der Hahner Bäke mit dem mäßigen ökologischen Potenzial (ÖZK 3) bewertet. Auch die vorläufigen Daten aus dem zweiten Bewirtschaftungszeitraum (NLWKN, 2020) ergeben eine Bewertung mit dem mäßigen ökologischen Potenzial (ÖZK 3, Vor-Vorentwurf). Ebenso lagen die Bewertungen der beiden Zusatzmessstellen Str. Kleibrok-Delfshausen und oh Mdg Hankhauser Bäke zwischen ÖZK 2 und ÖZK 4 (gutes bis unbefriedigendes ökologisches Potenzial).

Das Kompartiment Makrophyten wurde mittels einer verkürzten Form des PHYLIB-Verfahrens – sofern möglich – bewertet. Im Bereich des Geestrandtiefs kann aufgrund des abschnittsweise geringen Bewuchses, der wenig ausgeprägten Biodiversität sowie des Nährstoffeintrags aus der landwirtschaftlichen Nutzung des Umlandes die Bewertung mit dem mäßigen ökologischen Potenzial (ÖZK 3) aus gutachterlicher Sicht bestätigt werden. An den beiden Stationen der Rehorner Bäke war keine PHYLIB-Bewertung möglich.

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

Die Erfassungen von PD DR. KLAUS HANDKE aus dem Jahr 2018 konnten innerhalb des 500 m Puffers sechs Rote Liste Arten nachgewiesen werden. Hierzu zählen Feldlerche, Grauschnäpper, Kiebitz, Star, Trauerschnäpper und Weißstorch. Von den Arten der Vorwarnliste erfolgten Nachweise von Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Haussperling, Kernbeißer und Stieglitz. Streng geschützte Arten gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 14 davon sind Kiebitz, Weißstorch und Wiesenpieper. Zudem wurden Blaukehlchen und Mittelspecht nachgewiesen, die zwar nicht auf der Roten-Liste geführt werden, aber als streng geschützte Arten gelten. Besetzte Greifvogelhorste wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt. Im direkten Eingriffsbereich wurden keine Rote Liste Arten, Arten der Vorwarnliste oder streng geschützte Arten gemäß BNatSchG nachgewiesen. Ein Star wurde ca. 25 m nördlich von der geplanten wasserbaulichen Maßnahme an der WEA 1 festgestellt.

Die Ergebnisse sind in der Anlage 1 zum LBP dargestellt.

Bewertung

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

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

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

Als bewertungsrelevante Arten wurden im erweiterten Untersuchungsraum die sechs Arten Baumpieper, Grauschnäpper, Kiebitz, Star, Trauerschnäpper und Wiesenpieper per Revierkartierung erfasst. Über die Berücksichtigung der Anzahl bewertungsrelevanter Brutpaare wurde eine lokale Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) als Brutvogellebensraum ermittelt.

Die Darstellung der Bewertung für die Brutvögel ist in der Karte 6 der Anlage 1 zum LBP enthalten.

Rastvögel

Im Untersuchungsraum konnten Sturmmöwe und Silberreiher als bewertungsrelevante Rastvogelarten nachgewiesen werden. Silberreiher wurden im 500-Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen an der WEA 1 mit einer Anzahl von 3-4 an drei Standorten festgestellt. 112 Sturmmöwen befanden sich nördlich der Lehmder Straße (K 131).

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 Kartierungsbericht im Anhang (Anlage 2) hervor.

Unterhalb lokaler Bedeutung werden die nachgewiesenen Trupps von Silberreihern im Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen in der Nähe der WEA 1 eingestuft. Die nachgewiesenen Sturmmöwen an einem Termin werden mit lokaler Bedeutung bewertet.

4.1.3 Fledermäuse

Insgesamt wurden sieben Arten und zwei Artengruppen (Bartfledermaus und Langohr) sicher festgestellt.

Tab. 2: Im Untersuchungsraum vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) (aus BACH, 2018)

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

Erläuterungen zur Tabelle

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

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

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

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

Nachfolgend werden die jahreszeitliche Verteilung der Arten und ihre Raumnutzung dargestellt (siehe auch Karten 2-4 im Anhang 3). Herausgestellt werden hier insbesondere die Ergebnisse im Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen (200 m Puffer) und der Zuwege.

Die **Zwergfledermaus** ist die dominierende Art im Untersuchungsgebiet. Zwergfledermäuse verteilten sich während der Saison über das gesamte Kartiergebiet. Vorzugsweise jagten Zwergfledermäuse entlang der baum- und strauchbestandenen Straßen und Wege, vereinzelt wurden Tiere über die gesamte Saison auch in offenen Bereichen erfasst. Im Spätsommer/Herbst wurden insgesamt neun Balzreviere von Zwergfledermäusen festgestellt, zwei davon liegen im Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen und Zuwege.

Die **Rauhautfledermaus** wurde am zweithäufigsten erfasst und trat regelmäßig im Untersuchungsraum auf. Die leicht erhöhte Aktivität im Frühjahr und die hohe Aktivität im Herbst zeigen, dass diese Art den Untersuchungsraum auf ihren Frühjahrs- und Herbstwanderungen quert. Im Nordosten wurde im September ein Balzquartier der Rauhautfledermaus gefunden.

Die **Breitflügelfledermaus** als dritthäufigste Art wurde im Großteil der Nächte nachgewiesen. Breitflügelfledermäuse traten vermehrt im Frühjahr sowie Ende Juli/Mitte August auf. Die Aktivität konzentrierte sich vorwiegend auf baumbestandene Straßen/Wege.

Der **Große Abendsegler** (im Folgenden nur Abendsegler genannt) ist im Untersuchungsraum die vierthäufigste Art. Abendsegler jagten entlang von baum- und strauchbestandenen Straßen und Wegen. Ab dem Sommer wurden vermehrt Abendsegler auch in offenen Bereichen angetroffen. Im Herbst konnten vereinzelte überfliegende Tiere beobachtet werden. In einem Altbaumbestand an der K 131, außerhalb des hier zu betrachtenden Untersuchungsraumes, besteht ein Quartierverdacht für diese Art.

Im Frühjahr und Sommer wurden immer wieder einzelne **Kleinabendsegler** im Untersuchungsraum erfasst.

Langohren wurden regelmäßig mit wenigen Kontakten im Untersuchungsraum erfasst, vorwiegend an Gehölzstrukturen. Beide Langohrarten lassen sich per Detektor nicht

unterscheiden. Infolge der bislang bekannten Verbreitung ist aber davon auszugehen, dass es sich bei den hiesigen Funden um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) handelt.

Die Beobachtungen der **Bartfledermaus** verteilten sich über das gesamte Kartiergebiet, der Großteil der Kontakte wurde an Strukturen erfasst. Der einzige Nachweis der Fransenfledermaus erfolgte im südöstlichen Bereich des Untersuchungsraumes.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass sich die Aktivität der Fledermäuse im Frühjahr und Sommer vornehmlich auf die baumbestandenen Straßen/Wegen und Waldbereiche konzentriert. Die großen offenen Flächen wurden selten beflogen. Im Spätsommer/Herbst verteilten sich die Aktivitäten jedoch vermehrt über den gesamten Untersuchungsraum.

Ergebnisse der Daueraufzeichnung

Insgesamt wurden am AnaBat-Standort im Zeitraum vom 29.3.2018 bis zum 19.11.2018 21.917 Fledermauskontakte aufgenommen, wobei die mit Abstand häufigste Art mit 13.532 Kontakten die Zwergfledermaus war. Mit dieser Methode wurde das auch bei den Transekt- und Horchkistenuntersuchungen erfasste Artenspektrum nachgewiesen. Darüber hinaus gelangen im Frühjahr und Spätsommer/Herbst Aufzeichnungen von 11 Kontakten der Mückenfledermaus.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass in knapp 61% der untersuchten Nächte die Aktivität am AnaBat-Standort auf einem mittleren oder hohen Niveau lag. Dem Frühjahr, welches starken Aktivitätsschwankungen unterlag, schloss sich ein durch mittlere bzw. hohe Aktivitäten geprägter Sommer an, dem ein Spätsommer/Herbst mit überwiegend hohen Aktivitätslevels bis in den Oktober hinein folgte. Ab Ende September nahmen die starken Aktivitätsschwankungen wieder zu und nach dem 25.10. wurden größtenteils nur noch vereinzelt Fledermäuse am AnaBat-Standort erfasst, 2.11. und 14.11. ausgenommen. Fledermäuse waren am AnaBat-Standort bis Mitte Oktober ganznächtig aktiv.

Bewertung

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

Im Frühjahr, Sommer und Herbst weisen die Bereiche der wasserbaulichen Maßnahmen an der WEA 1 eine hohe Bedeutung auf. Der Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen an der WEA 2 weist im Frühjahr eine mittlere Bedeutung, im Sommer und Herbst eine hohe Bedeutung auf. An der K 31 hat der Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen für Fledermäuse im Frühjahr und Sommer eine mittlere und im Herbst u.a. aufgrund festgestellter Balzreviere von Zwergfledermäusen eine hohe Bedeutung.

4.1.4 Fische /Makrozoobenthos

Die Untersuchungen der biologischen Komponenten Fische und Makrozoobenthos erfolgte in den dauerhaft wasserführenden Gewässern Geestrandtief und Rehorner Bäke 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 vereinigt, da in diesem Fall nur Präsenz und Absenz von Fischarten in einem Gewässer geprüft werden sollte.

Aktuelle Daten zum Fischbestand aus dem Geestrandtief wurden vom Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) zur Verfügung gestellt. Die im Jahr 2017 beprobte Messstelle befindet sich im Geestrandtief im selben Bereich wie die Station „Lehmden 2“ (vgl. Anlage 4). Innerhalb der erfassten Fischpopulation war das Rotauge/Plötze (*Rutilus rutilus*) die dominierende Art. Ebenfalls relativ häufig gefunden wurden

die Arten Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*), Brasse (*Abramis brama*), Rotfeder (*Scardinius erypthrophthalmus*) und Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), von denen *Leucaspius delineatus* auf der Vorwarnliste der geschützten Arten steht. Insgesamt wurden an diesem Standort zehn Fischarten erfasst. Außerdem wurde ein Exemplar des Kamberkrebses gefunden.

Bei der eigenen Untersuchung mittels eDNA-Analyse konnte im Sommer 2020 in der Rehorner Bäke keine Fischfauna erfasst werden. Die Probe aus dem Geestrandtief im Bereich des geplanten Windparks Liethe war leider nicht korrekt fixiert, so dass dazu keine aktuellen Ergebnisse vorliegen. Jedoch wurde etwa 3,5 km flussabwärts im Geestrandtief für die Windparkplanung Delfshausen ebenfalls mittel eDNA-Analytik die Fischfauna untersucht. Dabei konnten alle mittels Elektro-Befischung während des offiziellen LAVES-Monitorings erfassten häufigen Arten (siehe vorheriger Absatz) nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden dort u.a. auch der Güster (*Blicca bjoerkna*) sowie die Schleie (*Tinca tinca*) detektiert. Beide Arten kamen auch bei der konventionellen Beprobung des LAVES an der Station „Lehmden 2“ im Jahr 2017 in geringen Abundanzen vor.

Insgesamt wurden im Geestrandtief 32 Arten gefunden, von denen sieben für diesen Gewässertyp als Störungszeiger eingestuft sind. Typische Strukturzeiger für den Typ wurden nicht erfasst, mit *Oecetis furva* jedoch eine Art der Vorwarnliste.

In der Rehorner Bäke wurden 16 Arten des Makrozoobenthos gefunden, von denen drei für diesen Gewässertyp als Störungszeiger eingestuft wurden. Hier kamen ebenfalls keine Strukturzeiger vor und auch keine Arten der Roten Liste.

Großmuscheln wurden in beiden Gewässern weder anhand der DNA-Beprobung noch während der Makrophyten-Beprobung mittels einer Harke gefunden. Vor allem die Sedimentbeschaffenheit (überwiegend schlammig, feines organisches Material) verhindert im Geestrandtief eine Ansiedlung dieser Organismengruppe. In der Rehorner Bäke würden sowohl die Sedimentbeschaffenheit als auch der Sauerstoffgehalt eine Ansiedlung von Großmuscheln ermöglichen.

<u>Bewertung</u>

Die Ergebnisse der Makrozoobenthos-Beprobung ergaben eine Lebensgemeinschaft ohne Strukturzeiger, sodass die Makrozoobenthos-Population nicht als wertvoll betrachtet werden kann. Die Einstufung der Fischfauna im Wasserkörper „Geestrandtief“ erfolgte für die letzten Bewertungszeiträume jeweils als „mäßig“ (ÖZK 3). Das Vorkommen des in der Roten Liste in der Vorwarnliste geführten Moderlieschens (*Leucaspius delineatus*) und die vom LAVES gefundene Artenvielfalt lassen darauf schließen, dass es sich um einen für Fische bedeutenden und attraktiven Lebensraum handelt. Die Bedeutung wird daher als allgemein – bis mittel eingestuft. Es ist darauf hinzuweisen, dass innerhalb der Eingriffsbereiche keine dauerwasserführenden Gräben gibt.

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 (2019): Geotechnischer Bericht, Rev. 1 mit Stand vom 08.10.2019,
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2018): Geotechnischer Bericht – Windpark Lehmden, Zuwegung vom 12.10.2018,
- BÖKER UND PARTNER (2019); Windpark Lehmden-Liethe - 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.

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

Gemäß den Baugrunduntersuchungen liegen im Untersuchungsraum unter den rd. 0,3 m mächtigen Oberböden geringmächtige Decksande über Lauenburger Ton vor, der eine Mächtigkeit von 10 bis 23 m aufweist. Darunter folgen Sande. Bodenkundlich liegen überwiegend Podsol-Pseudogleye und mittlere Podsole vor. Im Bereich der Zuwegung sind mittlere Plaggenesche vorhanden.

Es existieren keine Böden mit sulfatsauren Eigenschaften.

Im Bereich der Wegeflächen sind keine natürlichen Bodentypen mehr vorzufinden. Die ursprünglichen Bodenprofile sind hier infolge von Teilversiegelungen (wassergebundene Wegedecken) deutlich gegenüber ihrem natürlichen Zustand verändert und damit vorbelastet.

Im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen können sich Veränderungen des Bodengefüges durch Verdichtung, Nährstoff- und Pestizideinträgen sowie Entwässerung ergeben. Diese intensive landwirtschaftliche Nutzung ist ebenfalls 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.

Im Nordwesten des Untersuchungsraumes befindet sich nach Darstellung im NIBIS-Kartenserver des LBEG (2020) im Bereich der Zufahrt zum geplanten Erweiterungsgelände des Windparks „Liethe“ ein Suchraum für schutzwürdigen Boden. Es handelt sich dabei um einen Bereich mit **Plaggenesch**, der ein naturhistorischer Boden mit **hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung** ist.

Alle übrigen 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 folgende Quellen ausgewertet:

- Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2020)
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2019): Geotechnischer Bericht, Rev. 1 mit Stand vom 08.10.2019,
- INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2018): Geotechnischer Bericht – Windpark Lehmden Zuwegung vom 12.10.2018,
- BÖKER UND PARTNER (2019): Windpark Lehmden-Liethe - Planungs- und Projektierungsphase -Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft vom 04.09,
- AQUAECOLOGY GMBH & CO. KG (2020): Windpark Liethe - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen

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

Als Untersuchungsraum werden die wasserbaulichen Maßnahmen mit einem 20 m Puffer sowie die Zuwege herangezogen.

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, wobei sie im Westen des Untersuchungsraumes bei steigenden Geländehöhen auch über 2,5 m üNN liegen kann. Bei den Bohrungen an den geplanten WEA-Standorten im Juni 2016 wurden bei dem Standort der geplanten WEA 1 in einer Höhe von 3,3 m NN bei ca. 1,20 m unter GOK Grundwasser festgestellt. Bei der WEA 3 bei 1,0 m unter GOK wenig Schichtwasser, also Stauwasser über dem Lauenburger Ton. Bei dem Standort der WEA 2 fehlen die sandigen Deckschichten und es wurde ebenfalls kein nennenswertes Schicht- oder Grundwasser festgestellt (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE 2019).

Mit 201 bis 250 mm/a weist das Gebiet eine hohe Grundwasserneubildungsrate auf, wobei diese Werte örtlich aufgrund der Geestrandlage geringer oder höher sein können (NIBIS-Kartenserver, LBEG 2020). Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist gering, da die Durchlässigkeit der oberen Lockergesteinsschichten gering ist.

Das Grundwasser weist insgesamt eine **hohe Bedeutung** auf, da die Flächen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen bei hoher Grundwasserneubildungsrate aufweisen.

Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum wird von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert.

Die Gräben sind zwischen 1,0 und 2,5 breit bei einer Sohlbreite von 0,4 bis 1,0 m. Die Tiefe beträgt bis maximal 1,5 m unter der Geländehöhe, teilweise nur 0,5 m. Während der Erfassungsperiode betrug der Wasserstand zwischen 0,0 und 0,3 m.

Die betroffenen Wasserkörper „Geestrandtief“ (26007) und „Hahner Bäke Unterlauf“ (26117) gehören zur Planungseinheit Unterweser (26). Die letzte offizielle Bewertung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands liegt mit den Wasserkörpersteckbriefen aus dem Jahr 2016 (BfG, 2016) für den Bewertungszeitraum 2010 bis 2015 vor und dient als Grundlage für den aktuellen Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021.

Aktuell gilt das Geestrandtief als künstlich angelegtes Gewässer und der Unterlauf der Hahner Bäke als erheblich verändert (BfG, 2016). Mit den Daten aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum wurde die Morphologie in beiden Fließgewässern als „schlechter als gut“ eingestuft. Bei der vorläufigen Einstufung im zweiten Bewirtschaftungszeitraums wurde die Morphologie ebenfalls in beiden Wasserkörpern mit „schlechter als gut“ bewertet. Die Durchgängigkeit wurde im ersten Bewirtschaftungszeitraum nicht beurteilt. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum wurde sie im Unterlauf der Hahner Bäke mit „schlechter als gut“ und im Geestrandtief mit „gut“ bewertet. (NLWKN, 2020)

Uferzonen nach § 61 BNatSchG liegen nicht im Untersuchungsraum, auch sind Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG i.V.m. § 58 NWG nicht im Untersuchungsraum vorhanden.

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten und Trinkwassergewinnungsgebieten.

Den **Oberflächengewässern** im Untersuchungsraum wird eine **allgemeine Bedeutung** zugesprochen.

4.4 Luft/Klima

Klimatisch ist der Untersuchungsraum vorwiegend atlantisch geprägt. Die Nähe zur Nordsee und die überwiegende Luftzufuhr aus westlichen Richtungen verursachen ein maritimes Klima, das sich durch relativ niedrige Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie häufige Bewölkung und Nebelbildung auszeichnet. Die Sommer

sind daher mäßig warm und die Winter verhältnismäßig mild. Die Niederschläge verteilen sich gleichmäßig über das Jahr und erreichen 670 – 800 mm/a (Landschaftsrahmenplan, LK AMMERLAND 1995).

Die großen landwirtschaftlich genutzten Freiflächen stellen Kaltluftentstehungsflächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion dar. Die wenigen Gehölzstreifen im Untersuchungsraum erhöhen die Rauigkeit und sorgen kleinflächig für eine Reduzierung der Windgeschwindigkeit.

Die vorhandenen Windenergieanlagen erhöhen ebenfalls die Rauigkeit des Gebietes und verringern die Windgeschwindigkeit. Dadurch und durch Verwirbelungen und Turbulenzen kommt es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet, die jedoch großräumig keine Bedeutung haben

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 erfasst, die sich positiv oder negativ auf das Landschaftsbild auswirken. Außerdem wurden prägende Landschaftsbildelemente aus den übergeordneten Planungen (v. a. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland) und durch Auswertung von Luftbildern erfasst und ebenfalls ausgewertet. Diese Landschaftsbilderfassung und -bewertung wird für die hier zu betrachtenden wasserbaulichen Maßnahmen zu Grunde gelegt.

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

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

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

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

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, einigen flächigen Gehölzstrukturen, meist Gehölz umstandenen Hofstellen und Grundstücke charakterisiert.

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

Landschaftsbildeinheit „Geest nördlich von Rastede“

Diese Landschaftsbildeinheit liegt im Bereich des bestehenden Windparks Liethe und seiner Umgebung und liegt zum Großteil in der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Diese Landschaftseinheit ist durch eine verhältnismäßig hohe Reliefenergie geprägt, da sich in den Randbereichen dieser Einheit Geestkuppen befinden. Diese werden vorwiegend intensiv als Ackerflächen, Intensivgrünländer bzw. Neuansaatflächen bewirtschaftet. Gehölzstrukturen sind nur vereinzelt anzutreffen, wodurch die Landschaft als vergleichsweise weiträumig erlebbar ist. Die hügelige Geländemorphologie belebt die Landschaft und verleiht ihr eine besondere Eigenart. Nördlich des geplanten Windparks lässt sich ein kulturhistorischer Eschboden erahnen. Der erhöhte Bereich weist jedoch keine typischen Eschkanten mehr auf, sondern geht fließend in die angrenzende Landschaft über.

Abb. 2: Blick auf den Windpark in Liethe

Als Vorbelastungen für das Landschaftsbild sind die bereits vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks Liethe und die Kreisstraße zu nennen.

Entsprechend der genannten Strukturen und Nutzungen wird diese Landschaftsbildeinheit mit einer *„mittleren Bedeutung“* für das Landschaftsbild eingestuft und bewertet.

5.0 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

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

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

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

Durch das Planvorhaben entstehen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabenbedingte Wirkfaktoren. In Tab. 3 und Tab. 4 werden die wichtigsten Wirkfaktoren zusammengestellt, die Beeinträchtigungen und Störungen der Schutzgüter verursachen können. Diese werden in bau- und anlagebedingter Hinsicht beschrieben. Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten und werden daher nicht weiter betrachtet.

Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

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

Tab. 3: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Potenziell betroffene Schutzgüter*
Baustelleneinrichtung, Herstellung von Zuwegungen, Lagerplätzen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz und Übererdung (ggf. temporär) zerstört, Bodenverdichtungen	Arten und Lebensgemeinschaften Boden
Stoffliche Einträge Schadstoffeinträge durch Baumaterialien und Baumaschinen	Stoffeinträge stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere dar.	Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser
Lärmimmissionen, visuelle Effekte (temporäre Lärmbelastung durch Baustellenbetrieb)	Für die Fauna kann dies zu einer zeitweiligen (temporären) Beunruhigung führen. Temporäre Beeinträchtigung der Erholungsnutzung	Arten und Lebensgemeinschaften (Tiere) Landschaftsbild/Erholungseignung

*nach NDS. STÄDTETAG 2013

Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

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

Tab. 4: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Potenziell betroffene Schutzgüter*
Verlust von Gräben durch Überbauung, Versiegelung bisher unversiegelter Flächen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden zerstört.	Arten und Lebensgemeinschaften Boden, Wasser

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

*nach NDS. STÄDTETAG 2013

Im Folgenden werden die zu erwartenden Konflikte für die einzelnen Schutzgüter dargestellt. Dabei sind die erheblichen Beeinträchtigungen gesondert durchnummeriert (**K 1** – **K3**) (siehe folgende Kapitel sowie Plan Nr. 2).

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 und Tiere 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 für Pflanzen 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 sechs Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 156 m verfüllt, wovon 128 m dauerhaft in Anspruch genommen werden. Von diesen 128 m werden 36 m zusätzlich verrohrt.

Weitere 118 m Verrohrung wird zur Aufrechterhaltung der Entwässerungsfunktionen außerhalb aktuell vorhandener Grabenstrukturen verlegt. Diese Inanspruchnahme stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da die vorhandenen Vegetationsbestände nach der Rohrverlegung wiederhergestellt werden können bzw. der Einbau in zukünftigen Kranstellflächen stattfindet, so dass eine Kompensation über das Verfahren nach BImSchG beregelt wird.

Hierbei werden ausschließlich nährstoffreiche Gräben (FGRu) überplant, die unbeständig Wasser führen und somit teilweise trockenfallen. Die Überbauung der Gräben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG dar, der ausgeglichen werden muss.

Die Inanspruchnahme von Flächen verursacht den Verlust von Gräben sowie den Lebensraum von Tieren. Grundlage für die Ermittlung des Verlustes der Biotopstrukturen bildet der Lageplan des BÜROS K+R INGENIEURE (Stand Dezember 2020).

K 1 Verlust von Vegetationsbeständen

Mit Realisierung des Bauvorhabens gehen im Baubereich Gräben dauerhaft verloren.

Aufgrund der lediglich temporären baubedingten Nutzung und Herrichtung der Lagerflächen und der anschließenden Wiederherstellung der Flächen in den Ursprungszustand wird in diesen Bereichen von keinem erheblichen Eingriff auf das Schutzgut Pflanzen 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.

Die anlagebedingten notwendigen dauerhaften Verrohrungen bzw. Verfüllungen von Gräben mit einer Länge von insgesamt **135 m** müssen entsprechend kompensiert werden. Die Darstellung der Konfliktbereiche erfolgt in Plan Nr. 2.

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

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

Code	Biotoptyp	Flächenverlust	Wertverlust	Kompensationsbedarf
FGRu	Nährstoffreicher Graben, unbeständige Wasserführung	214 m^2	→ um 2 Wst. (vorher Wst. III nachher Wst. I)	428
HBE	Einzelbaum / Baumgruppe (3 Stück) > 0,3 Stammdurchmesser	60 m^2	→ um 2 Wst. (vorher Wst. III nachher Wst. I)	120
Flächen mit Wertverlust		**274 m^2**		**548**

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 **548 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 (V2 und V 3).

Die nachgewiesenen streng geschützten und auf der Roten Liste verzeichneten Vogelarten wurden nicht im direkten Eingriffsbereich (betroffene Grabenabschnitte) festgestellt, sondern in einem gewissen Abstand zu diesen. Das nächstgelegene Brutpaar von einem Star zu den wasserbaulichen Maßnahmen liegt ca. 25 m entfernt. Der Star ist ein Höhlenbrüter und weist eine hohe Ortstreue auf. Die Brutstätte ist durch die wasserbaulichen Maßnahmen nicht betroffen und bleibt erhalten.

In den direkten Maßnahmenbereichen (betroffene Grabenabschnitte) wurden auch keine planungsrelevanten Gastvögel angetroffen. Lediglich in der näheren Umgebung (Entfernung ca. 20 m) an dem betroffenen Grabenabschnitt an der WEA-1 wurden vier Silberreiher an einem Termin im Januar 2019 nachgewiesen. Bei den überbauten Grabenabschnitten handelt es sich somit nicht um bedeutende Strukturen, die von Gastvögeln aufgesucht werden.

Anlagebedingt ist insgesamt von keinen erheblichen Auswirkungen auf die Brut- und Gastvögel auszugehen. Baubedingt kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeiten (Scheucheffekte) kommen. Diese sind jedoch aufgrund der zeitlichen Beschränkung als nicht erheblich anzusehen.

5.1.3 Fledermäuse

Im Spätsommer/Herbst wurden insgesamt neun Balzreviere von Zwergfledermäusen festgestellt, zwei davon liegen im Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen an der K131. Paarungsquartiere sind durch die Umsetzung der wasserbaulichen Maßnahmen nicht betroffen. Die Art weist eine Quartierpräferenz in Gebäuden auf und sucht Quartiere in Bäumen weniger auf. Durch die Vermeidungsmaßnahme V3 (Überprüfung von Baumhöhlen vor Baumfällungen) wird ein Schaden generell verhindert.

Durch die Erschließung des Windparks werden vorhandene Gräben anteilig in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der geringen Größe der Eingriffsflächen nicht als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen. Durch die Grabenverfüllungen und -verrohrungen sind keine wesentlichen Fledermauslebensräume betroffen. Quartiere werden bei Umsetzung des Vorhabens nicht in Anspruch genommen. 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 sehr 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 Grabenüberbauung auf einer Länge von 156 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 118 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 wird eine bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt, welche die im Rahmen des Bodenschutzkonzeptes festgelegten Maßnahmen durchführt und protokolliert. 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.

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

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den einzelnen zu verrohrenden bzw. zu verfüllenden Grabenabschnitten und deren Längen. Die Nummerierung ist dabei identisch mit den Lageplänen des Büros K+R Ingenieure, Stand 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. 6: 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
Einmündung K 131	1	III	12	21	0	DN 300	dauerhafte Verrohrung
Einmündung K 131	2	III	7	7	0	DN 300	temporäre Verrohrung
Einmündung K 131	3	III	21	21	0	DN 300	temporäre Verrohrung
bei WEA-1 0+850	4	III	15	15	7	DN 300	dauerhafte Verrohrung
bei WEA-1 0+850	5	III	35	0	40*	DN 300	dauerhafte Verrohrung
bei WEA-2	6	III	66	0	71*	DN 300	dauerhafte Verrohrung
Summe			(156 m) **128 m dauerhaft**	(64 m) **36 m dauerhaft**	**118 m**		

* Die Verrohrungen sind tlw. länger als die Grabenverfüllungen, wenn das Rohr außerhalb des ursprünglichen Grabens verlegt wird.

K 3 Verlust von Gräben

Es werden bei Umsetzung der Planung insgesamt sechs Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 156 m verfüllt bzw. verrohrt, davon 128 m dauerhaft. Es handelt sich dabei um straßen- und wegebegleitende Gräben, die nicht dauerhaft Wasser führen. 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

Die betroffenen Grabenabschnitte befinden sich in der Landschaftsbildeinheit „Geest nördlich von Rastede“. Der Verlust der Grabenabschnitte wird als nicht erhebliche Beeinträchtigung angesehen, da es sich um einen kleinflächigen Verlust handelt. Zudem wird durch die Neuanlage von Gräben in unmittelbarer Umgebung der Verlust dieser Landschaftsbildelemente anteilig ausgeglichen, so dass die einzelnen Verrohrungen als solche in Gänze nicht großräumig negativ wirken.

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.

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. Bei Grabenverrohrungen sowie weiteren Eingriffen in Gewässer ist vorab durch eine ökologische Baubegleitung auf das Vorkommen insbesondere von Amphibien zu kontrollieren und die Tiere (alle Entwicklungsformen) in benachbarte, unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte umzusetzen.

V 2 Jahreszeitliche Beschränkung Baufeldfreimachung (B)

Der Schutz der Brutvögel wird auch durch eine jahreszeitlich angepasste Baufeldfreimachung gewährleistet. Ausnahmen sind möglich, wenn sichergestellt ist, dass im Baufeld als auch im 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 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 Bodenschutzkonzept, das Bestandteil der Antragsunterlagen ist, vorgesehen:

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

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

V 5 – Gehölzschutz während der Bauzeit

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

6.3 Beweissicherungs- und Monitoringmaßnahmen

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

6.4 Zusammenfassung der Konflikte und Kompensationserfordernis

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

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

K 1: Verlust von Vegetationsbeständen

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

Es sind funktional geeignete Kompensationsflächen in einer Größenordnung von **548 m²** bereit zu stellen (bei Aufwertung um eine Wertstufe).

K 2: Bodenversiegelung

Mit dem Bauvorhaben ist die dauerhafte Verfüllung/Verrohrung von 128 m Graben verbunden, die eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden ist flächengleich zu kompensieren und geht mit insgesamt **384 m²** (128 m x 3 m) bei der Annahme von 3 m breiten Gräben in die Bilanz ein.

K 3: Verlust von Gräben

Mit der Anlage der Zufahrtswege werden Gräben auf einer Länge von insgesamt 128 m Länge dauerhaft verrohrt oder verfüllt.

Da die Gräben keine ausgeprägte Wasservegetation, wohl aber Feuchtezeiger in den Uferbereichen aufweisen, wird der Verlust der Gräben flächenmäßig im Verhältnis 1 : 1 über die Entwicklung von extensivem Feuchtgrünland ausgeglichen. Die Beeinträchtigungen in temporär wasserführende Gräben werden über Wertsteigerungen der Biotopwerte auf Kompensationsflächen ausgeglichen. Bei Annahme von 3 m breiten, temporär wasserführenden Gräben sind somit ca. **384 m²** Kompensation für den Verlust von Gräben erforderlich.

Für die Sicherstellung der Entwässerung der angrenzenden Flächen sind ca. 34 m Grabenneubauten vorgesehen.

Es ist daher lediglich ein externer Kompensationsbedarf für den Verlust der Gräben auf einer Länge von 94 m notwendig. Bei einer durchschnittlichen Breite der Gräben von 3,0 m und einer Länge von 94 m sind auf einer Fläche von **282 m²** Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser durchzuführen.

Zusammenfassung der Kompensationsflächenerfordernisse

Für die erheblich beeinträchtigten Schutzgüter bestehen zusammenfassend folgende Kompensationsflächenerfordernisse:

Schutzgüter	
Pflanzen	548 m² (bei Aufwertung um eine Wertstufe)
Boden	384 m²
Wasser	282 m²

Die durch die wasserbaulichen Maßnahmen 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 die Schutzgüter Biotoptypen bewirken über multifunktionale Wirkungen ebenfalls eine Wertsteigerung der Flächen für die Schutzgüter Boden und Wasser.

Das Kompensationserfordernis für die geplante Erweiterung des Windparks „Liethe“ beträgt somit insgesamt mindestens 548 m².

6.5 Ausgleichsmaßnahmen

Es werden im Zuge der Erschließung des Windparks 34 m Gräben mit einer durchschnittlichen Breite von ca. drei Metern neu hergestellt. Die genaue Lage und Ausdehnung ist dem Plan Nr. 2: „Maßnahmen- und Konfliktplan“ sowie dem technischen Lageplan zu entnehmen.

Über die Wiederherstellung von Grabenabschnitten, die der Sicherstellung der Entwässerung der angrenzenden Flächen dient, kann ein Teil des verursachten Eingriffs in das Grabensystem an Ort und Stelle zeitnah ausgeglichen werden.

Es ist daher lediglich ein externer Kompensationsbedarf für den Verlust der Gräben auf einer Länge von 94 m notwendig. Bei einer durchschnittlichen Breite der Gräben von 3,0 m und einer Länge von 94 m sind auf einer Fläche von 282 m² Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser durchzuführen. Dies wird über externe Kompensationsflächen erfüllt.

6.6 Beschreibung der externen Kompensationsflächen und Maßnahmen

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

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

6.6.1 Beschreibung der externen Kompensationsflächen

Die Flächen wurden im Vorfeld begangen und im Hinblick auf ihre Eignung sowie Aufwertbarkeit überprüft. Sie wurden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 der Gemeinde Rastede bereits als Kompensationsflächen für dieses Vorhaben festgesetzt.

Für die Kompensation der hier zu betrachtenden wasserbaulichen Maßnahmen für den Windpark „Liethe“ sind die Maßnahmen auf dem Flurstück 280/161 relevant. Die Maßnahmen sind Teil eines zusammenhängenden Kompensationskomplexes nordöstlich der Altendeicher Straße in der Gemarkung Jaderaltendeich der Gemeinde Jade, die im Rahmen der Windparkplanungen in der Gemeinde Rastede umgesetzt werden sollen. Weiterhin werden zwei Flurstücke in der Gemarkung Wiefelstede für die Kompensation des Schutzgutes Pflanzen sowie der Eingriffe in den Boden anteilig herangezogen.

Tab. 7: Übersicht über die Maßnahmenflächen für die Erweiterung des Windparks „Liethe“

Bezeichnung der Flurstücke	Lage im Raum
Gemarkung Jaderaltendeich, Flur 2, Flurstücke, 280/161	Ca. 8 km nördlich der geplanten WEA Mehrere, zusammenhängende Flurstücke nordöstlich der Altendeicher Straße im LSG „Marschen am Jadebusen“
Gemarkung Wiefelstede, Flur 51, Flurstück 97/2	Ca. 7 km nördlich der geplanten WEA Zwischen den Ortschaften Herrenhausen und Wapeldorf nördlich der Wapeldorfer Straße (L820)
Gemarkung Wiefelstede, Flur 27, Flurstück 51	Ca. 7 km südlich der geplanten WEA In der Ortschaft Borbeckerfeld südlich des Borbecker Weges (Kreisstraße 134)

Bereiche Jaderaltendeich

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 Grüppen.

Abb. 3: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf der Maßnahmenfläche (gelbe Umrandung) innerhalb des Kompensationskomplexes (hellblau gestrichelte Umrandung)

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

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

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

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

Die Flächen werden durch nährstoffreiche Gräben (FGR) entwässert, die von Südwesten nach Nordosten zur Jade hin verlaufen. Sie sind abschnittsweise dicht mit Schilf (*Phragmites*

australis) bewachsen (FGR/NRS). Einige Teilstücke weisen auch eine artenreichere Röhrichtvegetation auf, in der Strand-Simse (*Bolboschoenus maritimus*), Ufer-Segge (*Carex riparia*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) vorkommen. Auf dem Uferstreifen wachsen Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Brennnesseln (*Urtica dioica*) und vereinzelt Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*).

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

Entwicklungsmöglichkeiten:

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

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

Eignung und Aufwertungsfaktoren:

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

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

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

Bereich Wiefelstede, Flur 27, Flurstück 51

Das in der Ortschaft Borbeckerfeld gelegene Flurstück mit einer Größe von ca. 5,77 ha liegt südlich des Borbecker Weges (Kreisstraße 134) und grenzt im Südosten an den öffentlichen Wasserzug Putthaaren. Die vorwiegend landwirtschaftlich als Grünland genutzte Fläche weist ein leicht unebenes Relief auf und fällt von Nordwesten nach Südosten leicht ab. Im nördlichen Bereich des Flurstückes befindet sich ein Gehöft. Die Fläche liegt in einem durch einzelne Gehölzreihen und Kleingehölze strukturierten, landwirtschaftlich geprägten Raum mit Grünland- und Ackernutzung sowie Baumschulflächen.

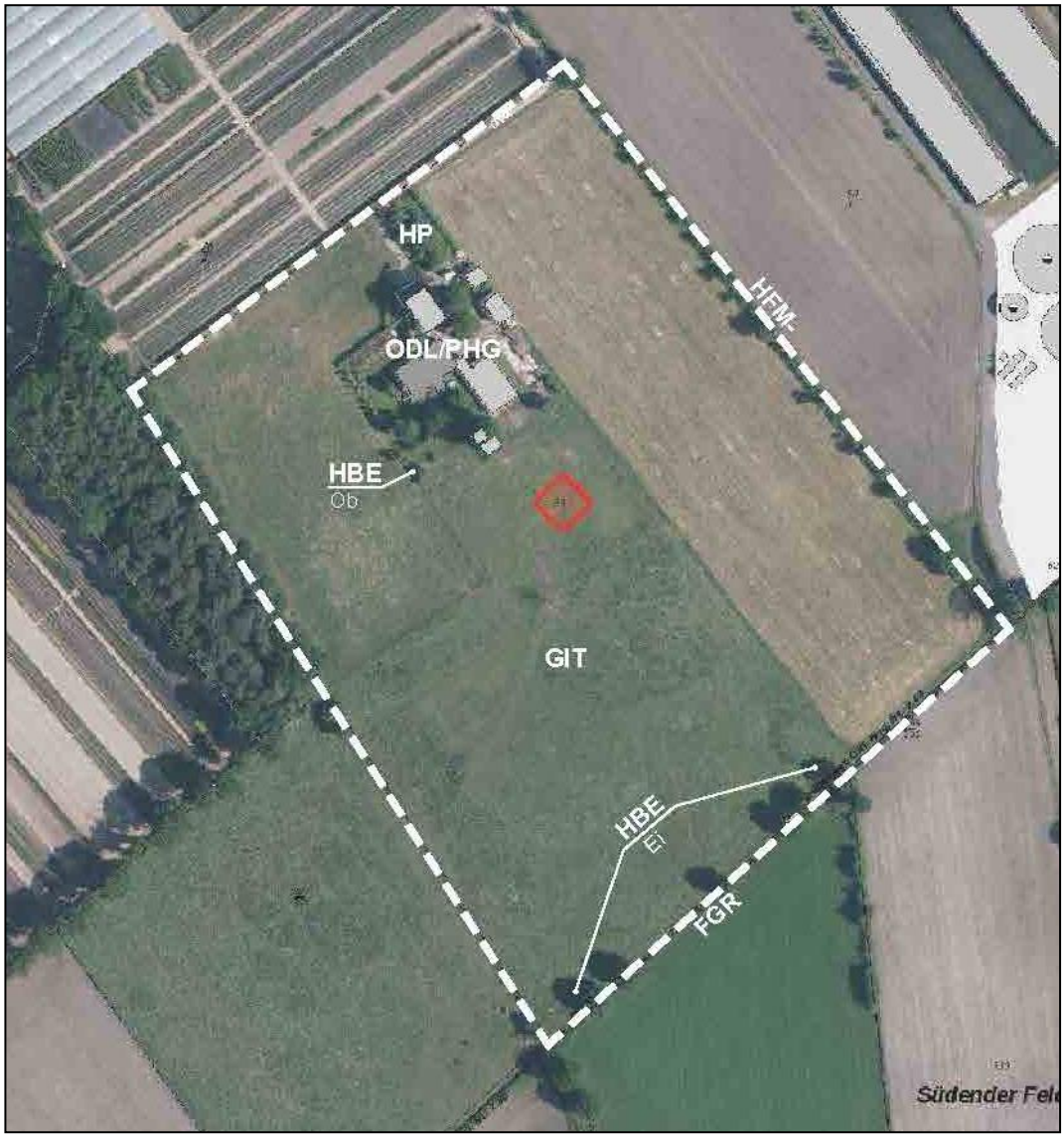

Abb. 4: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf dem Flurstück 51 der Flur 27, Gemarkung Borbeckerfeld.

Das Flurstück wird in erster Linie von Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT) eingenommen, nach Süden hin nimmt der Feuchtegehalt des Bodens etwas zu. Das mit Rindern beweidete Grünland wird von Weidelgras (*Lolium perenne*) dominiert und verbreitet findet sich der Löwenzahn (*Taraxacum officinalis* agg.). Lokal sind Störungszeiger, wie z. B. Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Vogelmiere (*Stellaria media*), in größerer Dichte anzutreffen. Sonstige Arten wie das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) finden sich nur vereinzelt. Im Nordwesten tritt mit dem Roten Straußgras (*Agrostis capillaris*) eine Art mit geringeren Nährstoffansprüchen auf, in den Randbereichen findet sich der Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.). Inmitten des Grünlandes steht eine abgestorbene Eiche.

Im Norden des Flurstückes liegt ein Gehöft (ODL), das von einem Hausgarten mit Großbäumen (PHG) umgeben ist. Insbesondere einige Stieleichen mit Stammdurchmessern bis zu ca. 0,7 m treten hier prägend in Erscheinung. Eine ebenfalls mächtige Buche (*Fagus sylvatica*) ist (vermutlich infolge eines Brandes in unmittelbarer Nähe) stark geschädigt und im Absterben begriffen. Nördlich der Hofstelle befindet sich eine Gehölzpflanzung (HP) aus teils standortheimischen Laubbäumen und teils nicht standortgerechten Nadelbäumen. Aus nordöstlicher Richtung führt ein Weg (OVW) zu dem Gehöft.

Die an der südöstlichen Grenze des Flurstückes verlaufende Puttharen (Gewässerlauf) ist in diesem Abschnitt mit Regelprofil ausgebaut (FGR). Am Gewässerrand stehen einige Einzelbäume (HBE) von Stieleichen (*Quercus robur*) mit starkem Baumholz. Entlang der nordöstlichen Grenze verläuft eine degradierte Strauch-Baumwallhecke (HWM) mit lückigem Gehölzbestand.

Entwicklungsmöglichkeiten:

Das Intensivgrünland kann durch Extensivierung der Nutzung und Einstellung der Düngung zu Extensivgrünland (GEM) entwickelt werden. Da Kennarten nährstoffärmerer Standorte nur lokal vorhanden sind, sollte ca. zwei Jahre nach Aussetzen der Düngung eine Einsaat einer Extensivgrünlandmischung durch Zwischensaat ohne Umbruch erfolgen, damit sich artenreichere Bestände in der Fläche etablieren können.

Eignung und Aufwertungsfaktoren:

Das Flurstück ist aus vegetationskundlicher Sicht als Kompensationsfläche gut geeignet. Auch wenn Kennarten nährstoffärmerer Standorte derzeit nur in geringer Zahl vorhanden sind, ist bei extensiver Nutzung und Aussetzen der Düngung einschließlich der Nachsaat einer artenreichen Grünlandmischung eine Entwicklung zum Extensivgrünland (GEM) möglich. Der derzeit vorhandene Biotoptyp des Intensivgrünlandes (GIT = Wertstufe II) ließe sich mit den genannten Maßnahmen zum Extensivgrünland (GET = Wertstufe III) aufwerten. Damit erfolgt eine **Aufwertung um eine Wertstufe**.

Bereich Wiefelstede, Flur 51, Flurstück 97/2

Das ca. 1,72 ha große nordwestlich von Wapeldorf gelegene Flurstück grenzt unmittelbar nördlich an die Wapeldorfer Straße (Landesstraße 820) an. Sowohl im Westen als auch im Osten wird es von Wirtschaftswegen begrenzt, die beidseitig von Gehölzreihen begleitet werden. Die keilförmige Grünlandfläche ist im Süden schmaler und verbreitert sich nach Norden und geht hier in einen offenen Landschaftsraum über.

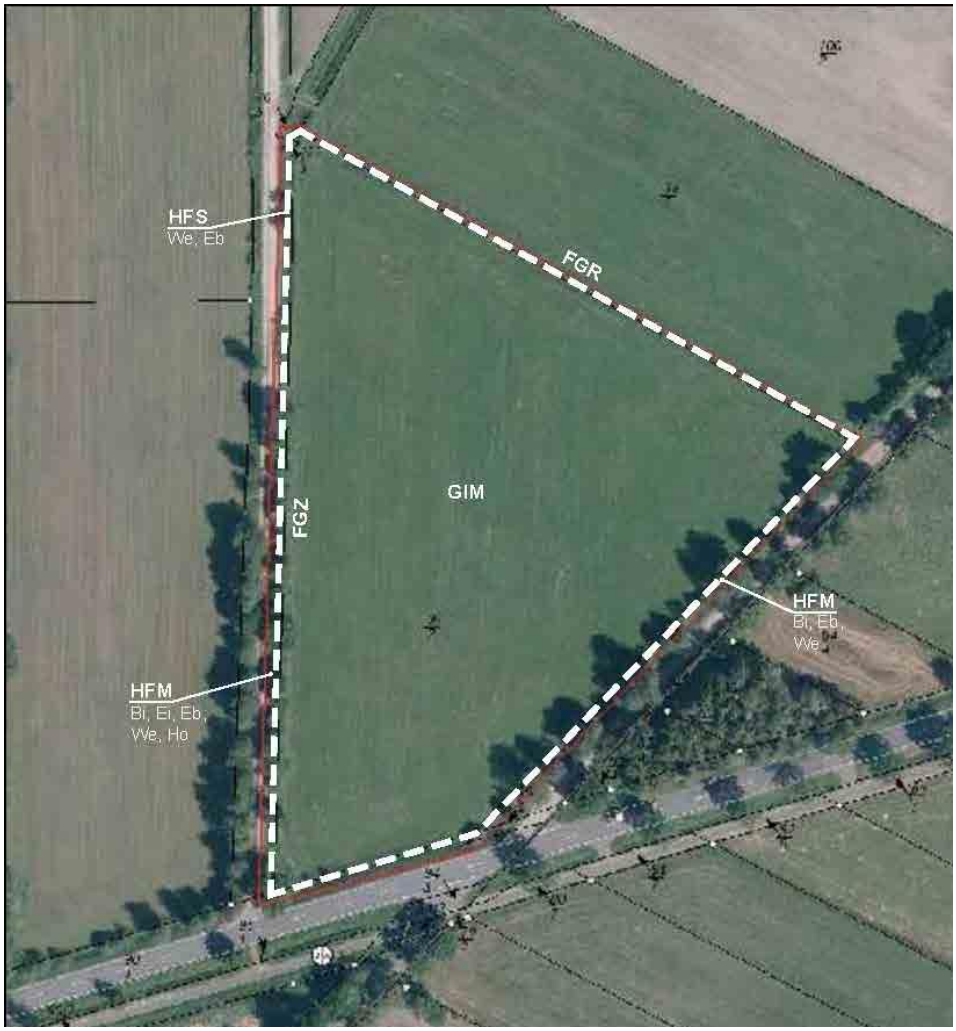

Abb. 5: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf dem Flurstück 97/2 der Flur 51, Gemarkung Wiefelstede.

Das Flurstück wird auf der gesamten Fläche von Intensivgrünland auf Moorboden (GIM) eingenommen. Es wird von Weidelgras (*Lolium perenne*) dominiert, daneben sind weitere Süßgräser wie z. B. Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) verbreitet. Zu den typischen Krautarten zählen Löwenzahn (*Taraxacum officinalis* agg.) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und es tritt der Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) als Feuchtezeiger auf. Kennarten nährstoffärmerer Standorte sind nicht vorhanden.

Im Norden wird das Flurstück von einem Graben begrenzt, der zum Zeitpunkt der Begehung wenig nährstoffreiches Wasser führte (FGR). Typische Wasserpflanzen sind Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.). Entlang der westlichen Flurstücksgrenze verläuft ein Graben, der nur nach stärkeren Niederschlägen zeitweilig Wasser

führt (FGZ). Die das Flurstück im Westen und Osten begleitenden Wirtschaftswege werden von Strauch-Baumhecken (HFM) oder Strauchhecken ohne Überhälter (HFS) gesäumt. Kennzeichnende Gehölzarten sind insbesondere Birke (*Betula* spp.), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Weide (*Salix* spp.).

Entwicklungsmöglichkeiten:

Aufgrund der bereits vorhandenen Gehölzstrukturen wären vom südlichen Rand der Fläche parallel zu der Wapeldorfer Straße die Pflanzung von standortgerechten Gehölzen aus einheimischen Gehölzarten anzustreben.

Eignung und Aufwertungsfaktoren:

Das Flurstück ist aus vegetationskundlicher Sicht als Kompensationsfläche gut geeignet. Der derzeit vorhandene Biotoptyp des Intensivgrünlandes (GIM = Wertstufe II) ließe sich mit den genannten Maßnahmen zum Feldgehölz (HN = Wertstufe III) aufwerten. Damit erfolgt eine **Aufwertung um eine Wertstufe**.

6.6.2 Beschreibung der Ersatzmaßnahmen

Auf den Flächen ist neben der **Grünlandextensivierung** die **Anlage von Blänken** als temporär wasserführende Gewässer durch Bodenabtrag sowie im Bereich Wiefelstede die Anlage von Gehölzpflanzungen vorgesehen.

Die Nutzungsauflagen für die Bewirtschaftung des Grünlandes, für die Anpflanzung und die genaueren Angaben zur Blänkenanlage werden im Folgenden beschrieben.

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

Extensivierung von Grünland

Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungszieles sind folgende Nutzungs- und 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, Neuansaaten 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, Grüppen etc.) ist unzulässig. Grabenaushub ist unverzüglich einzuschlichten.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten sind unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

Anlage von Blänken

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

- Flurstück 284/165: 350 m^2

Die Umsetzung

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

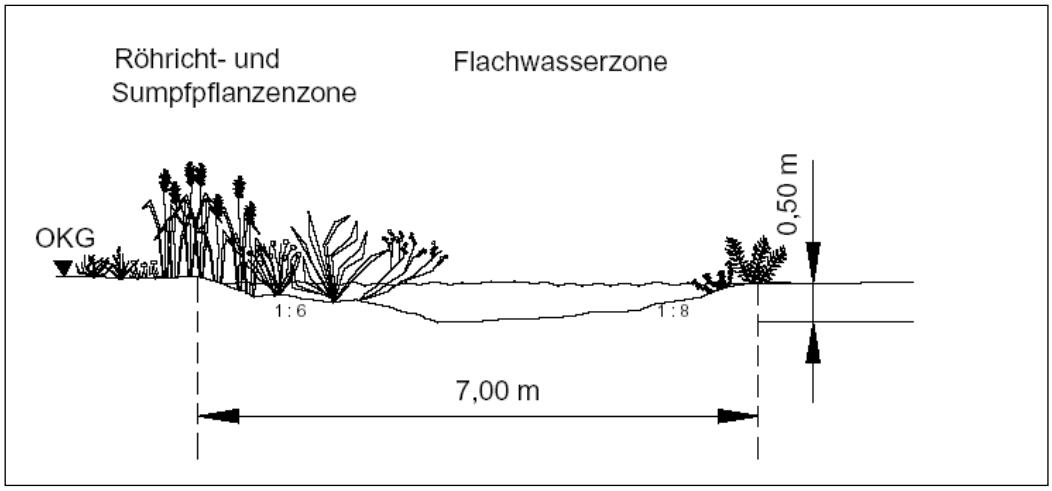

Abb. 6: Schematischer Schnitt einer Senke / Blänke

Gemäß dem NIBIS-Kartenserver des LBEG (2020) liegen die Kompensationsflächen in der Jader-Marsch innerhalb von Bereichen mit sulfatsauren Böden unterhalb von 2 m Tiefe, so

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

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

- Die Uferlinien werden langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten.
- Ausgedehnte Flachwasser- und Flachuferbereiche sind vorzusehen.
- Ausgedehnte, wechselfeuchte Uferbereiche (Sumpfzonen) für Röhrichte, Rieder, Uferstaudenfluren etc. sind durch eine entsprechende Ufer- bzw. Geländegestaltung zu schaffen.
- Abwechslungsreiche, vielfältige Übergänge sind zu anderen Biotopstrukturen vorzusehen.
- Eine abwechslungsreiche Modellierung des Gewässeruntergrunds und der Uferbereiche (Baggerrohschnitt) ist vorzunehmen.
- Der anfallende Bodenaushub ist abzufahren.

Maßnahmenziel:

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

Standortgerechte Gehölzanpflanzung

Auf der der ca. 1,72 ha großen Maßnahmenfläche im Bereich Wiefelstede ist die Anpflanzung standortgerechter Gehölze auf einer Fläche von ca. 230 m³ zur Kompensation des Verlustes von Gehölzbeständen durch die Realisierung der Planung vorgesehen. Der Anteil der Bäume sollte dabei ca. 30% betragen und zur Erhöhung der Vielfalt und des Nahrungsangebotes für die Fauna sollten möglichst Straucharten mit unterschiedlichen Blüh- und Fruchtseiten zum Einsatz kommen.

Die Gehölzanpflanzung sollte sich aus den folgenden Arten zusammensetzen:

Bäume	Sträucher
Stiel-Eiche	Feld-Ahorn
Trauben-Eiche	Besenginster
Schwarz-Erle	Faulbaum

Hainbuche	Schlehe
Rotbuche	Hunds-Rose
Moor-Birke	Gewöhnlicher Schneeball
Sand-Birke	Vogelbeere
Zitter-Pappel	Ein- und Zweigriffeliger Weißdorn
Silber-Weide	Blutroter Hartriegel
	Schwarzer Holunder
	Gewöhnliche Hasel

Maßnahmenziele:

Mit den vorgesehenen Maßnahmen wird der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen (Verlust von Gehölzbeständen) aus der vorliegenden Planung gewährleistet. Damit multifunktional verbunden sind weitere positive Wirkungen auf den Naturhaushalt.

6.7 Bilanzierung

Auf den vorgesehenen Maßnahmenflächen sind verschiedene Kompensationsmaßnahmen wie eine Grünlandextensivierung und die Anlage von Blänken sowie Gehölzanpflanzungen vorgesehen.

Die vorgesehene Maßnahmenfläche wurde in ihrem Umfang vor allem aufgrund des Kompensationsbedarfs für die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Wasser festgelegt.

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

Durch eine extensivere Nutzung stellt sich auf den Grünlandflächen eine höhere Artenvielfalt gerade in Bezug auf das Kräuterreichtum für das Schutzgut Pflanzen ein. Durch die spätere Mahd der Flächen und dem größeren Anteil an krautigen Pflanzen entwickeln sich Blühhorizonte, welche zum einen das Landschaftsbild bzw. dessen Wahrnehmung verbessern und zum anderen die Artenvielfalt für die Tierwelt in Bezug auf das Insektenreichtum erhöhen. Eine Erhöhung der Insektenanzahl und –arten bedingt ein vergrößertes Nahrungsangebot für Vögel bspw. während der Aufzuchtzeit, wodurch Bruterfolge gesteigert werden können. Diese Flächen entwickeln auch eine erhöhte Attraktivität für Raubvögel.

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

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

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

Konflikte			Maßnahmen					
K 1: 0,0548	**K 2: 0,0384**	**K 3: 0,0282**	**Gemarkung**	**Flur**	**Flurstück**	**Gesamtfläche in ha**	**Maßnahmenbeschreibung und Zweck**	**Anrechnung gesamt in ha**
0,0230			Wiefelstede	51	97/2	1,72	Standortgerechte Gehölzanpflanzung	0,0584
0,0318	0,0384		Wiefelstede	27	51	2,16	Entwicklung von Intensivgrünlandes Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen	0,0384
		0,0282	Jaderaltendeich	2	280/161	0,9418	Entwicklung von Intensivgrünland zu Extensivgrünland Schaffung von (temporären) Gewässern	0,0282

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Bilanz ausgeglichen ist.

7.0 Zusammenfassung

Für die Erschließung der Erweiterung des Windparks „Liethe“ mit derzeit neun Windenergieanlagen um drei Windenergieanlagen ist die dauerhafte Verfüllung von insgesamt 128 m Grabenabschnitten erforderlich. Zudem werden 34 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.

8.0 Quellenverzeichnis

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 Liethe / Lehmden, 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.

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.

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): 72. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede.

GEMEINDE RASTEDE (2019b): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 13 „Windenergie Lehmden“.

INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2018): Geotechnischer Bericht, Windpark Lehmden Liethe – Zuwegung, mit Stand vom 12.10.2018, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG.

INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2019): Geotechnischer Bericht, 1. Revision, mit Stand vom 08.10.2016, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG.

LBEG (2020): Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (BK 50).

K&R Ingenieure (2020): Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren im Bereich des Windparks „Delfshausen“ - Antragsunterlagen (Unterlage 1, 3, 4 und 5).

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

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. naturschutz Nieders 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.

LANDKREIS AMMERLAND (1995): Landschaftsrahmenplan, Westerstede.

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

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

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

PLÄNE

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

Plan 2: Maßnahmen- und Konfliktplan

ANLAGEN

Anlage 1: PD Dr. Klaus Handke – Ökologische Gutachten (2018): Brutvogelerfassung und Raumnutzungskartierung im Bereich des Windparks Lehmden

Anlage 2: PD Dr. Klaus Handke – Ökologische Gutachten (2019): Rastvogelkartierung im Bereich des Windparks Lehmden

Anlage 3: Lothar Bach, Freilandforschung, zool. Gutachten (2018) Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Lehmden

Anlage 4: AquaEcology (2020): Windpark Liethe - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen

Anlage 5: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2019): Geotechnischer Bericht, Rev. 1 mit Stand vom 08.10.2019,

Anlage 6: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2018): Geotechnischer Bericht – Windpark Lehmden, Zuwegung vom 12.10.2018,

Anlage 7: Böker und Partner (2019); Windpark Lehmden-Liethe - Planungs- und Projektierungsphase Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft mit Stand vom 4.9.2019.

Anlage 8: Eigentumsnachweise Kompensationsflächen