Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

UVP-Bericht
für die Umweltverträglichkeitsprüfung

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

INHALTSÜBERSICHT

1.0	**VORBEMERKUNGEN**	**1**
1.1	Lage im Raum	1
1.2	Beschreibung des Vorhabens	2
1.3	Rechtsgrundlagen	2
1.4	Übersicht über ggf. geprüfte Vorhaben- und Standortalternativen und Auswahlgründe (unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen)	3
1.5	Nullvariante	3
1.6	Festlegung des Untersuchungsrahmens /-raumes	3
2.0	**PLANERISCHE VORGABEN UND UND PROGRAMME – UMWELTZIELE**	**4**
2.1	Landesraumordnungsprogramm	5
2.2	Regionales Raumordnungsprogramm	5
2.3	Landschaftsprogramm Niedersachsen	6
2.4	Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland	6
2.5	Landschaftsplan Gemeinde Rastede	7
2.6	Niedersächsisches Moorschutzprogramm	7
2.7	Bauleitplanung der Gemeinde Rastede	7
2.8	Land- und Forstwirtschaft	9
2.9	Wasserwirtschaft	9
2.10	Rohstoffwirtschaft	10
2.11	Schutzgebiete	10
2.12	Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile	10
2.13	Avifaunistisch wertvolle Bereiche	10
2.14	Wasserrahmenrichtlinie	11
3.0	**ERMITTLUNG, BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELT IM UNTERSUCHUNGSRAUM**	**11**
3.1	Vorgehensweise	11
3.2	Schutzgut Mensch	12
3.2.1	Methodik Schutzgut Mensch	12
3.2.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	13
3.2.3	Funktionsbewertung Schutzgut Mensch	13
3.3	Schutzgut Pflanzen	13
3.3.1	Methodik Schutzgut Pflanzen	13
3.3.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	15
3.3.3	Funktionsbewertung Schutzgut Pflanzen	16
3.4	Schutzgut Tiere	17
3.4.1	Methodik Schutzgut Tiere	17
3.4.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	19
3.4.3	Funktionsbewertung Schutzgut Tiere	22
3.5	Biologische Vielfalt	23
3.6	Schutzgut Fläche	23
3.6.1	Methodik Schutzgut Fläche	23
3.6.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	23
3.6.3	Funktionsbewertung Schutzgut Fläche	24
3.7	Schutzgut Boden	24
3.7.1	Methodik Schutzgut Boden	24
3.7.2	Beschreibung der vorhandenen Situation	25

3.7.3 Funktionsbewertung Schutzgut Boden 27
3.8 Schutzgut Wasser 27
3.8.1 Methodik Schutzgut Wasser 27
3.8.2 Beschreibung der vorhandenen Situation 28
3.8.3 Funktionsbewertung Schutzgut Wasser 29
3.9 Schutzgut Klima / Luft 30
3.9.1 Methodik Schutzgut Klima / Luft 30
3.9.2 Beschreibung der vorhandenen Situation 30
3.9.3 Funktionsbewertung Schutzgut Klima / Luft 30
3.10 Schutzgut Landschaft 31
3.10.1 Methodik Schutzgut Landschaft 31
3.10.2 Beschreibung der vorhandenen Situation 32
3.10.3 Funktionsbewertung Schutzgut Landschaft 32
3.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 33
3.11.1 Methodik Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 33
3.11.2 Beschreibung der vorhandenen Situation 33
3.11.3 Funktionsbewertung Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 33
3.12 Wechselwirkungen 34

4.0 ERMITTELN UND BESCHREIBEN DER UMWELTAUSWIRKUNGEN AM STANDORT UND IM EINWIRKUNGSBEREICH 36
4.1 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens 36
4.2 Auswirkungsprognose 37
4.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch 37
4.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen 38
4.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere 39
4.2.4 Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt 40
4.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche 41
4.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden 41
4.2.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser 42
4.2.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft 42
4.2.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild 43
4.2.10 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 43
4.3 Wechselwirkungen 44
4.4 Kumulierende Wirkungen 45

5.0 BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUM AUSGLEICH UND ZUM ERSATZ ERHEBLICHER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN 47
5.1 Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen / Beweissicherungsmaßnahmen 47
5.2 Verbleibende Umweltauswirkungen 48
5.3 Art und Umfang von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen 48
5.4 Artenschutzrechtliche Belange 48

6.0 HINWEISE ZU AUFGETRETENEN SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN UND ZU BESTEHENDEN WISSENSLÜCKEN 49

7.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG 49

8.0 QUELLENVERZEICHNIS 50

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Übersichtskarte zur Abgrenzung des Windparks und der Zuwegung über die Lehmder Straße (unmaßstäblich) 2
Abb. 2: Auszug aus der 72. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede (unmaßstäblich) 8
Abb. 3: Auszug aus dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 der Gemeinde Rastede (unmaßstäblich) 9
Abb. 4: Übersicht zu den Bodentypen im Untersuchungsraum (Quelle: NIBIS-Datenserver, Skizze, unmaßstäblich) 25
Abb. 5: Übersicht zu den Suchräumen schutzwürdiger Böden im Plangebiet (Quelle: LBEG 2020), Untersuchungsraum (Skizze, unmaßstäblich). 26
Abb. 6: Kumulierende Planungen (unmaßstäblich) 45

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Übergeordnete Umweltziele 4
Tab. 2: Übersicht über die Schutzgüter gem. UVPG und ihre Bewertungsmethode 11
Tab. 3: Innerhalb des 20 m Puffers und Zufahrtswege erfasste Biotoptypen und deren Bewertung 17
Tab. 4: Im Untersuchungsraum vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) (aus **BACH**, 2018) 19
Tab. 5: Übersicht zu der Landschaftsbildeinheit und deren Bewertung 32
Tab. 6: Übersicht der Wirkpfade von wesentlichen ökologischen Wechselwirkungen 35
Tab. 7: Wirkfaktoren des Bauvorhabens und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter 36
Tab. 8: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen 46
Tab. 9: Übersicht über die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen 47

1.0 VORBEMERKUNGEN

Die Firma Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG, Wiefelstede, plant 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“ wurden für das Sondergebiet Festsetzungen zum Bau von drei WEA in der verbindlichen Bauleitplanung getroffen. Das Plangebiet für die Aufstellung der vorgesehenen neuen Windenergieanlagen umfasst eine Fläche von ca. 22 ha und befindet sich im zentralen Gebiet der Gemeinde Rastede (Landkreis Ammerland). Es stellt eine Erweiterung des vorhandenen Windparks Liethe dar.

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. 34 m Grabenneubauten vorgesehen.

Aufgrund einer Entscheidung des VG Oldenburg vom 19.06.2019 (1A2654/18) bei einem ähnlichen Fall einer Windparkplanung im Nachbarlandkreis soll für die Grabenververfüllungen bzw. -verrohrungen und Neuanlage von Grabenabschnitten ein separates wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden. Entsprechend wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 4 UVPG ausgeführt. In dem vorliegenden Bericht werden die Umweltauswirkungen, die durch die notwendigen Verfüllungen bzw. Verrohrungen und Verlagerungen von Gewässerabschnitten verursacht werden, geprüft und bewertet.

1.1 Lage im Raum

Das Plangebiet mit den von der Erschließungsplanung für die Erweiterung des Windparks „Liethe“ betroffenen Gräben liegt im Norden der Gemeinde Rastede südöstlich der Ortschaft Lehmden und schließt nördlich an den vorhandenen Windpark an. 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.

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

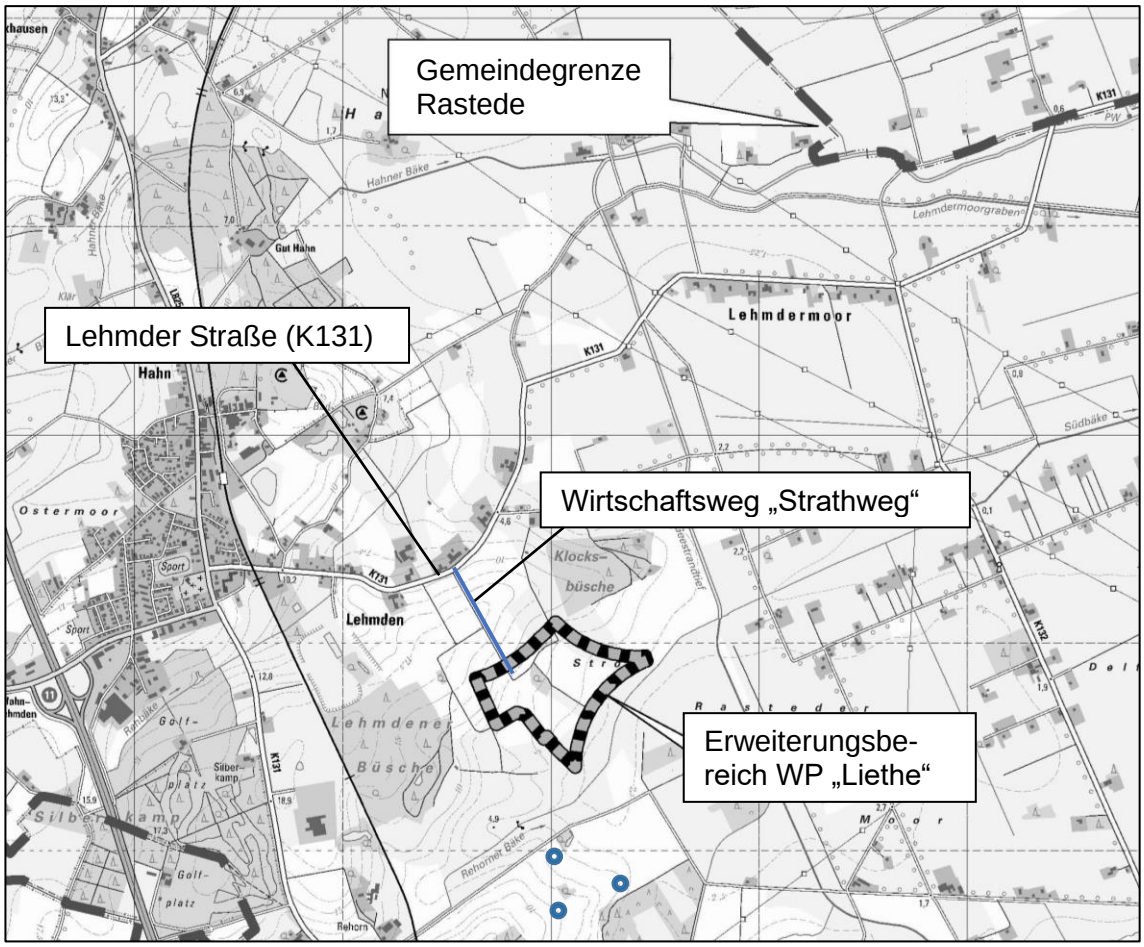

Abb. 1: Übersichtskarte zur Abgrenzung des Windparks und der Zuwegung über die Lehmder Straße (unmaßstäblich)

1.2 Beschreibung des Vorhabens

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.

1.3 Rechtsgrundlagen

Das Planfeststellungsverfahren beinhaltet die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, die vom Vorhabenträger zusammen mit dem wasserrechtlichen Planfeststellungsbeschluss beantragt wird.

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

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

Die wasserbaulichen Maßnahmen ergeben sich durch die Anbindung an das öffentliche Straßennetz sowie die innere Erschließung der Windenergieanlagen im Windpark „Liethe“. Die Abgrenzung der Windparkfläche ist das Ergebnis der Windpotenzialstudie der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 2016.

Die Zuwegung erfolgt von der K 131 (Lehmder Straße) über einen bestehenden Wirtschaftsweg (Strathweg), der entsprechend der ENERCON-Spezifikation ausgebaut wird. Innerhalb des Windparks werden die Erschließungswege zur Schonung der landwirtschaftlichen Nutzung soweit wie möglich am Parzellenrand und auf bestehenden Wegen geführt.

Eine Vermeidung von Eingriffen wurde im Vorfeld überprüft und in der Planung berücksichtigt. Die Querung von zwei lediglich unbeständig wasserführenden Gräben ist dabei unumgänglich. Zum Bau von Überfahrten werden Grabenabschnitte ohne Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten verrohrt. Dabei werden Durchlässe verwendet, wie sie bereits im Gebiet aktuell vorkommen, um das vorhandene Graben- und Abflusssystem nicht zu verändern.

Durch die vorgesehene Erschließung wird der Flächenverbrauch auf ein Mindestmaß reduziert. Weitere alternative Zuwegungen z. B. durch einzelne Stichwege zu den Windenergieanlagenstandorten von vorhandenen Straßen aus würden durch eine insgesamt größere Wegelänge eine höhere Versiegelung und damit einen größeren Flächenverbrauch mit sich bringen. Dem Anspruch eine geringere Versiegelung als Vermeidung der Auswirkungen u. a. auf die Schutzgüter Pflanzen und Boden vorzusehen, wird in diesem Fall gegenüber der Verringerung der Anzahl von Grabenverrohrungen der Vorzug eingeräumt.

Mit der Wahl der inneren Erschließung wurden mögliche Standortalternativen umfassend berücksichtigt und die nach Umweltschutzbelangen verträglichste Variante ausgewählt.

1.5 Nullvariante

Die Nullvariante würde eine Nichtrealisierung des Vorhabens bedeuten. Damit verbunden wäre ein Beibehalten der derzeitigen Nutzungen im Gebiet. Im Gebiet würde die aktuell vorhandene landwirtschaftliche Nutzung überwiegend intensiv fortgesetzt werden. Für Arten und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum weitgehend unveränderte Lebensbedingungen bieten. Die klimatischen Bedingungen sowie die Boden- und Wasserverhältnisse würden sich bei Nichtdurchführung der Planung nicht verändern. Auch der globale Klimawandel mit steigenden Temperaturen und ansteigenden Meeresspiegeln könnte mittel- bis langfristig zu Veränderungen der belebten und unbelebten Umwelt und des Landschaftsbildes führen.

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

1.6 Festlegung des Untersuchungsrahmens /-raumes

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

Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.“

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

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

2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND UND PROGRAMME – UMWELTZIELE

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

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

Tab. 1: Übergeordnete Umweltziele

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

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

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

2.1 Landesraumordnungsprogramm

Das Landesraumordnungsprogramm 2017 (LROP-VO 2017) stellt für das Plangebiet die planerischen Ziele der Landesplanung dar.

Die LROP-VO 2017 trifft für den Untersuchungsraum und seine nähere Umgebung keine gesonderten Aussagen. Im näheren Umfeld wird die geplante Bundesautobahn 20 (BAB 20) dargestellt. Die geplante Trasse liegt nördlich des Untersuchungsraumes. Im Westen sind die Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven als Haupteisenbahnstrecke sowie die BAB 29 als Autobahn dargestellt.

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

2.2 Regionales Raumordnungsprogramm

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland aus dem Jahr 1996 wurde bereits im Rahmen der Bauleitplanung ausgewertet und die Grundsätze und Ziele in die Abwägung einbezogen.

In der zeichnerischen Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms wird der Untersuchungsraum als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft sowie aufgrund des

hohen, natürlichen, standortgebundenen, landwirtschaftlichen Ertragspotenzials als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft und als Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes dargestellt.

Im Ergebnis des Umweltberichts zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 war festzustellen, dass die Windparkplanung der Darstellung eines Vorsorgegebietes für Landwirtschaft nicht widerspricht. Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzung wird durch die Errichtung von Windenergieanlagen sowie deren zugehörige Infrastruktureinrichtungen nicht in dem Maße gestört, dass eine landwirtschaftliche Nutzung unmöglich wird. Eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen um die Fundamente der Windenergieanlagen ist auch zukünftig möglich.

Zum Aspekt Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft wird im Text zum RROP ausgeführt, dass diese Darstellung für Gebiete und Landschaftsteile getroffen wurde, die wegen ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen oder die wegen ihrer ökologischen Bedeutung für den Naturhaushalt und als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt wichtige Bereiche darstellen. Diese Gebiete sind vor Beeinträchtigungen zu schützen und - soweit erforderlich - durch Landschaftsschutzgebietsverordnungen zu sichern, zu pflegen und zu entwickeln. Sie erfüllen teilweise die Funktion von ökologischen Puffer- und Entwicklungsflächen für die dargestellten Vorranggebiete für Natur und Landschaft. Da es sich hier um ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft und kein Vorranggebiet handelt, unterliegt dieser Belang der Abwägung. Es handelt sich hierbei um einen Grundsatz der Raumordnung, nicht um ein Ziel der Raumordnung i.S. von § 3 Abs. 1 ROG.

Außerdem muss hier auch berücksichtigt werden, dass es sich bei dem Untersuchungsraum um einen durch Windenergieanlagen vorgeprägten Bereich handelt. Die ursprüngliche bäuerliche Kulturlandschaft wurde bereits mit der Errichtung der vorhandenen Anlagen verändert. Folglich ist die Planung mit den Zielen der Raumordnung gem. § 1 (4) BauGB vereinbar.

2.3 Landschaftsprogramm Niedersachsen

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

Unmittelbar östlich an den Untersuchungsraum angrenzend liegt die naturräumliche Region „Watten und Marschen - Binnendeichsflächen“. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Weiden-Auewälder, kleine Flüsse, Salzwiesen und nährstoffreiches Feuchtgrünland aufgeführt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig werden Eichenmischwälder der großen Flussauen, Erlen- und Birken-Bruchwälder, Bäche sowie nährstoffarme und nährstoffreiche Seen und Weiher genannt. Als schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Feuchtgebüsche, Gräben, Grünland mittlerer Standorte, Ruderalfluren und sonstige wildkrautreiche Sandäcker aufgeführt.

2.4 Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland

Beim Landschaftsrahmenplan (LRP) handelt es sich um einen Naturschutz-Fachplan der Naturschutzbehörden auf regionaler Ebene, der keine Verbindlichkeit entfaltet. Er

dient als fachgutachterliche Empfehlung und Arbeitsgrundlage für die Schutzgebietsausweisung, Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Artenhilfsmaßnahmen, Maßnahmen von Nutzergruppen und anderen Fachverwaltungen sowie für Raumordnung und Bauleitplanung. Erst mit der tatsächlichen Schutzgebietsausweisung und Übernahme von schutzwürdigen Bereichen als Vorranggebiete in das RROP sind die im LRP getroffenen Aussagen verbindlich zu beachten. Die im LRP dargestellten Sachverhalte sind als Belange von Natur und Landschaft im Rahmen von Abwägungen zu berücksichtigen.

Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Ammerland (LK AMMERLAND 1995) werden die naturräumlichen Regionen weiter unterteilt. Der Untersuchungsraum befindet sich demnach in der naturräumlichen Einheit "Rasteder Geestrand", eingeschnittene Täler zerlegen den Geestrand in zahlreiche Hügelsporne. Durch Erosion treten die lehmigen Teile der Grundmoräne zutage. Diese Einheit ist geologisch durch Niedermoor, Bruchwald-Schilf- und Seggentorf, welches meist stark zersetzt ist, geprägt. Dementsprechend kommen feuchte, meist entwässerte Niedermoorböden, verbreitet mit Sand im Untergrund vor. Die potenzielle natürliche Vegetation besteht aus einem Erlen-Birkenbruchwald einschließlich der Röhrichte und Seggensümpfe. Des Weiteren wären überflutete Bereiche mit Traubenkirschen-Erlenwald und Übergangsbereiche zum Geestrücken mit feuchtem Birken-Eichen- oder Eichen-Hainbuchenwald potenziell natürlich.

Heute wird das Gebiet überwiegend intensiv als entwässerte Mähweide und Weide genutzt. Ackerflächen sind eingestreut. Der Untersuchungsraum ist daher auch in Karte 7 (Lebensraumkomplexe und Biotoptypen – wichtige Bereiche) als „stark eingeschränkt“ bewertet.

Im Bereich des Erschließungsweges finden sich Plaggenesch- und Eschböden (Karte 10 – Boden, wichtige Bereiche). Dieses ist auch als ein Gebiet zur Erhaltung von Eschböden gekennzeichnet (Karte 16 – Entwicklungsziele und Maßnahmen).

2.5 Landschaftsplan Gemeinde Rastede

Es liegt kein Landschaftsplan für das Gemeindegebiet Rastede vor.

2.6 Niedersächsisches Moorschutzprogramm

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

2.7 Bauleitplanung der Gemeinde Rastede

Durch die 72. Änderung des Flächennutzungsplanes (GEMEINDE RASTEDE 2019A) ist diese Sonderbaufläche vor allem in nördliche und südliche Richtung erweitert und als „Sonderbaufläche (S) mit der Zweckbestimmung Windenergie“ festgesetzt worden. Die Grenzen ergeben sich aus der Abgrenzung der Potenzialfläche 4 „Liethe“ der Standortpotenzialstudie (DIEKMANN & MOSEBACH 2016). Der Untersuchungsraum liegt in dem nördlichen Erweiterungsbereich. Hier sind über die genannten Festlegungen hinaus auch noch zwei Richtfunktrassen sowie ein Bodenfund (Einzelfund) dargestellt.

Die geplanten WEA liegen im nördlichen Bereich des Geltungsbereiches dieser am 26.07.2019 rechtskräftig gewordenen 72. Flächennutzungsplanänderung.

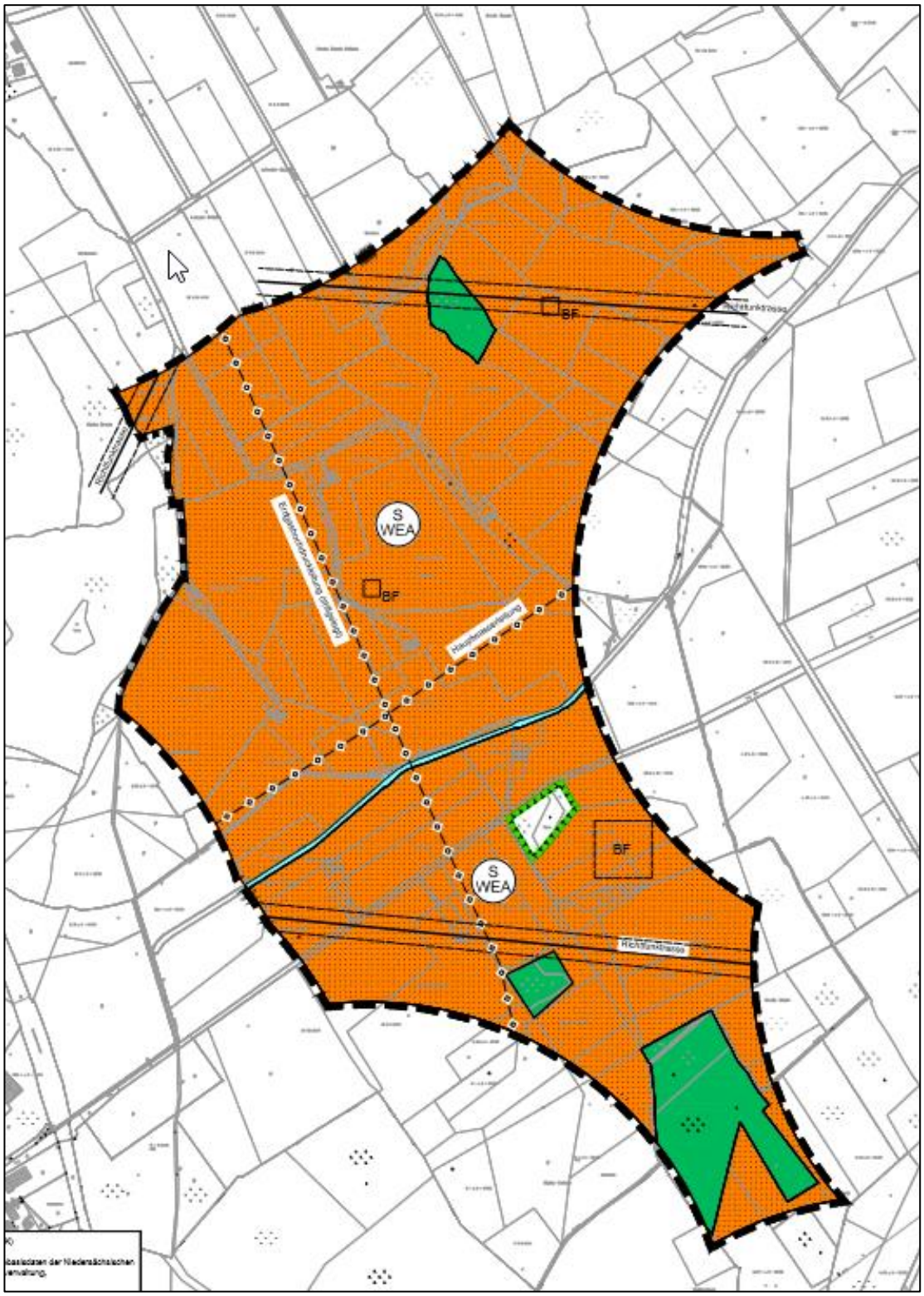

Abb. 2: Auszug aus der 72. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede (unmaßstäblich)

Im parallel durchgeführten Verfahren zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Windenergie Lehmden“ (GEMEINDE RASTEDE 2019B) wurde im nördlichen Bereich dieses Plangebietes drei Sondergebiete mit der Zweckbestimmung: Windenergieanlagen (WEA) einschließlich ihrer Zuwegungen sowie einer überbaubaren Grundfläche festgesetzt. 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.

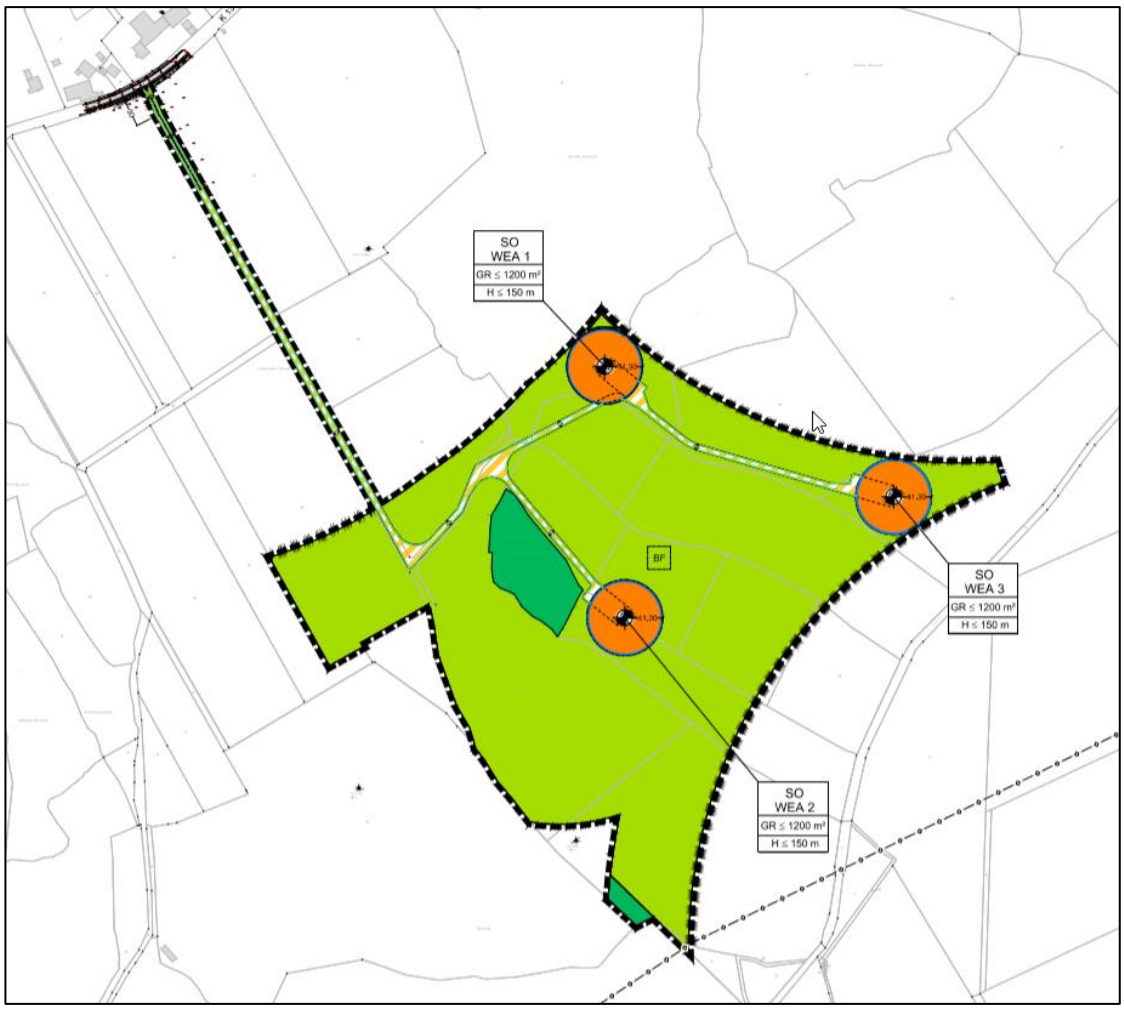

Abb. 3: Auszug aus dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 der Gemeinde Rastede (unmaßstäblich)

2.8 Land- und Forstwirtschaft

Der Untersuchungsraum wird heute intensiv landwirtschaftlich genutzt. Acker und Grünland (inkl Einsaatgrünland) liegen ungefähr im Verhältnis 1 : 1 vor. Darüber hinaus finden sich Einzelbäume und kurze Baumreihen mit teilweise starkem und sehr starkem Baumholz an den Wegen und Gräben. Ein ca. 0,86 ha großes Waldstück liegt zentral im Untersuchungsraum und eine breite Hecke am südwestlichen Rand.

2.9 Wasserwirtschaft

Die Bauflächen der geplanten WEA sowie deren Umgebung entwässern über die Rehorner Bäke zum Geestrandtief und dann über die Jade in die Nordsee. Der Untersuchungsraum gehört in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie zum Bearbeitungsgebiet Unterweser und zum Grundwasserkörper „Jade Lockergestein links“.

Östlich der geplanten Windparkerweiterung liegt das Gewässer II. Ordnung “Rehorner Bäke“ des Entwässerungsverbandes Jade sowie zahlreiche Entwässerungsgräben entlang der Flurstücksgrenzen.

Die Trassenführung der für den Bau der WEA erforderlichen Zuwegungen erfolgt in der abgestimmten Weise, in Anspruch genommene Grabenabschnitte werden verrohrt oder verlegt.

2.10 Rohstoffwirtschaft

Im Plangebiet befinden sich keine vorhandenen oder geplanten Flächen für die Rohstoffgewinnung.

Allerdings handelt sich bei dem Untersuchungsraum um ein Gebiet mit potentiell wertvollen Rohstoffvorkommen (Sand). Eine genaue Bewertung ist hier mangels ausreichender Untersuchungsergebnisse noch nicht möglich (LBEG 2019).

2.11 Schutzgebiete

Die folgenden Informationen wurden den Umweltkarten der niedersächsischen Umweltverwaltung (MU 2019), sowie dem Wallheckenverzeichnissen und Katastern des Landkreises Ammerland entnommen.

Es sind innerhalb Projektgebietes 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 des Projektgebietes 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.

2.12 Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope oder geschützte Landschaftsbestandteile sind im Projektgebiet und dessen näherer Umgebung nicht bekannt.

2.13 Avifaunistisch wertvolle Bereiche

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

Das EU-Vogelschutzgebiet V64 „Marschen am Jadebusen“ in ca. 6,8 km Entfernung ist von internationaler Bedeutung für Rastvögel. Große Flächen im Hankhauser Moor ca. 3 km südöstlich des Projektgebietes haben eine Bedeutung für Brutvögel, der Bewertungsstatus ist jedoch offen.

2.14 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 GmbH & Co. KG, Oldenburg beauftragt (vgl. Anlage 4 zum LBP).

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 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.

3.0 ERMITTLUNG, BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG DER UMWELT IM UNTERSUCHUNGSRAUM

3.1 Vorgehensweise

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

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

Schutzgut	Basis für Bewertung	Wertstufen
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	Fachgutachterliche Einschätzung anhand der als relevant identifizierten Kriterien	dreistufige Bewertungsskala
Pflanzen	Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung vom NDS. STÄDTETAG (2013) PHYLIB-Verfahren (nur Makrophyten)	sechsstufige Bewertungsskala fünfstufige Bewertungsskala

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

Die folgenden Unterkapitel zu den einzelnen Schutzgütern gliedern sich in eine

- Methodenbeschreibung: Hier werden die Kriterien, die anschließend für die Bewertung herangezogen werden, für jedes Schutzgut vorhabenspezifisch abgeleitet und die schutzgutspezifische Bewertung erläutert;
- Beschreibung der vorhandenen Situation: Darstellung der Ausprägung des jeweiligen Schutzgutes und seiner Funktionen im Untersuchungsraum (einschließlich bestehender Vorbelastungen) anhand der Kriterien;
- funktionsbezogene Bewertung: In diese Bewertung fließen bestehende Nutzungen und Raumansprüche, d. h. Vorbelastungen direkt oder indirekt mit ein.

3.2 Schutzgut Mensch

3.2.1 Methodik Schutzgut Mensch

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

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

3.2.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Der Untersuchungsraum wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Zufahrt erfolgt von der Lehmder Straße (K131) über einen Feldweg ausgehend. An der Lehmder Straße sind einzelne Wohnhäuser und landwirtschaftliche Betriebe angesiedelt. Bestehende Erholungseinrichtungen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Die Erholungsnutzung im Untersuchungsraum und seiner unmittelbaren Umgebung ist aufgrund der geringen Erschließung von untergeordneter Bedeutung. Der nächste Rad- und Wanderweg von regionaler Bedeutung gemäß RROP verläuft außerhalb des Untersuchungsraumes. Besondere Anziehungspunkte für Erholungssuchende, wie z. B. Seen sind in der direkten Umgebung des Plangebietes nicht vorhanden. Die landwirtschaftlichen Erschließungswege im Untersuchungsraum werden gelegentlich für naturbezogene Erholung (z. B. Spaziergehen, Joggen, Radfahren) durch Anwohner genutzt. Da es sich hauptsächlich um Sackgassen handelt, ist deren aktuelle Nutzbarkeit für die Erholung stark eingeschränkt.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird darüber hinaus entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Insofern sind auch die in Kapitel 3.10 getroffenen Aussagen zum Schutzgut Landschaft für die naturbezogene Erholung des Menschen relevant. Eine Vorbelastung für das Schutzgut Mensch stellt der vorhandene Windpark „Liethe“ dar. Er besteht aus insgesamt neun WEA, von denen acht Anlagen südlich und eine Anlage nordwestlich der geplanten Erweiterung stehen.

3.2.3 Funktionsbewertung Schutzgut Mensch

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

Wertstufe I - hohe Bedeutung
In diese Wertstufe fallen die Bereiche mit Bedeutung für Wohnnutzung (Wohngebäude) sowie siedlungsnahe Feierabenderholung (Gärten).

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

Wertstufe III - geringe Bedeutung
Zu dieser Wertstufe gehören die vorbelasteten Bereiche. Es handelt sich um den Windpark „Liethe“. Der Untersuchungsraum fällt zum überwiegenden Teil in diese Wertstufe.

3.3 Schutzgut Pflanzen

3.3.1 Methodik Schutzgut Pflanzen

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen-/Nutzungskartierung durchgeführt. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Pflanzen umfasst die Abgrenzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 der Gemeinde Rastede, es wurden jedoch auch die Biotoptypen auf den angrenzenden Parzellen kartiert.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens sind insbesondere die betroffenen Gräben und angrenzende Bereiche mit einem Puffer von 20 m sowie die Erschließungswege zu betrachten.

Die Kartierung 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.
Einzelbäume wurden aufgenommen, sofern sie markant oder prägend für das Landschaftsbild waren und ein Baumholz von mindestens 0,1 m im Durchmesser aufwiesen. Außerdem wurden nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope sowie die gefährdeten und besonders geschützten Pflanzenarten erfasst.

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

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

Die nachstehend vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) stützen sich auf den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2016). Die Nomenklatur der aufgeführten Pflanzenarten richtet sich nach GARVE (2004).

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.

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

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

3.3.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

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

- 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 Plan 1 des Landschaftspflegerischen Begleitplans zu entnehmen. Auch eine ausführliche Beschreibung ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) enthalten, so dass im Folgenden lediglich ein zusammenfassender Überblick gegeben wird.

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.

Bei den **Äckern** im Untersuchungsraum und entlang der Zuwegung handelt es sich teilweise um Sandstandorte, teilweise um traditionelle Moorstandorte. Sie waren zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung bereits mit Mais eingesät. Allen Äckern fehlt es durch ihre intensive Nutzung an einer ausgeprägten Segetalvegetation.

Im Untersuchungsraum befindet sich an **Gehölzen** zunächst ein Eichenmischwald armer, trockener Standorte (WQT). Die Baumschicht wird von Stiel-Eichen mit Stammdurchmessern bis zu 0.8 m dominiert. Daneben kommen einzelne Rotbuchen, Fichten und Hainbuchen vor. In der Strauchschicht wachsen neben weiteren Sträuchern Stechpalmen, die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG geschützt sind. 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.

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.

Entlang der Zuwegung in den Untersuchungsraum und innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche des Windparks „Liethe“ verlaufen mehrere **halbruderale Gras- und Staudenfluren** mittlerer Standorte. Sie verlaufen wegbegleitend oder an den Grenzen zwischen Ackerflächen und haben zumeist Breiten von 1 bis 2 m und werden von stickstoffliebenden Arten gekennzeichnet.

Die **Zuwegung** zu der geplanten Erweiterungsfläche des Windparks „Liethe“ zweigt von der asphaltierten Lehmder Straße als mit wassergebundener Wegedecke ausgestatteter Feldweg ab. Er verzweigt sich noch weiter im Untersuchungsraum und dient neben der Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen auch als Zufahrt zu den vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks.

Makrophyten

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.

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

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

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 Untersuchungsgebiet innerhalb des Eichenmischwalds festgestellt. Hier prägt sie die Strauchschicht mit über 1.000 Individuen deutlich. Die Lage ist in Plan 1 des Landschaftspflegerischen Begleitplans dargestellt.

Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG wurden innerhalb der 20 m Puffer nicht nachgewiesen. Aufgrund der Flächennutzungen im Untersuchungsraum sind weitere Vorkommen geschützter oder gefährdeter Pflanzen unwahrscheinlich, wenn auch nicht ganz auszuschließen.

3.3.3 Funktionsbewertung Schutzgut Pflanzen

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

Tab. 3: Innerhalb des 20 m Puffers und Zufahrtswege erfasste Biotoptypen und deren Bewertung

Biotoptyp / Bezeichnung	Wert-faktor	Anmerkungen
Eichenmischwald armer, trockener Standorte (WQT)	V	sehr hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Naturnahes Feldgehölz (HN)	IV	hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben (FGR)	III	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelbaum (HBE)	III	
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	III	
Sonstiger Offenbodenbereich (DO)	III	
Intensivgrünland auf Moorböden / Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIM/GIF)	II	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	II	
Acker (AS)	I	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Weg (OVW)	I	

Makrophyten

Im 2016 veröffentlichten Wasserkörpersteckbrief (BfG) wurde das Modul Makrophyten in der „Oberen Wapel + Nebengewässer (Bekhauser Bäke)“ mit unbefriedigendem ökologischem Potenzial (ÖZK 4) bewertet. Die vorläufigen Daten für den 3. Bewirtschaftungsplan (Vor-Vorentwurf NLWKN, 2020) ergeben eine Bewertung mit mäßigem ökologischem Potenzial (ÖZK 3). Das Kompartiment Makrophyten wurde mittels einer verkürzten Form des PHYLIB-Verfahrens bewertet, und zwar an den beiden Stationen der Wapel mit dem unbefriedigenden ökologischen Potenzial (ÖZK 4) und in den übrigen drei beprobten Gewässern mit dem schlechten ökologischen Potenzial (ÖZK 5). Die Ergebnisse der Makrozoobenthos-Beprobung ergaben eine Lebensgemeinschaft, die kaum für die Gewässer typischen Strukturzeiger enthält und damit nicht als wertvoll betrachtet werden kann.

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

3.4 Schutzgut Tiere

3.4.1 Methodik Schutzgut Tiere

Um Aussagen über das Vorhandensein windkraftsensibler Tierartengruppen und ihrer Verteilung im Raum zu erhalten, werden folgende Gutachten zu Grunde gelegt:

- Brutvogelerfassung und Raumnutzungskartierung im Bereich des Windparks Lehmden im Zeitraum März bis Juli 2018 (PD DR. KLAUS HANDKE – ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN 2018, Anlage 1 zum LBP)
- Rastvogelkartierung im Bereich des Windparks Lehmden im Zeitraum März 2018 bis März 2019 (PD DR. KLAUS HANDKE – ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN 2019, Anlage 2 zum LBP)
- Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Lehmden im Zeitraum April bis Oktober 2018 (BACH 2018, Anlage 3 zum LBP)

- Windpark Lehmden - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen (AQUA-ECOLOGY GMBH & CO. KG 2020, Anlage 4 zum LBP)

Die ausführlichen Kartierungsberichte einschließlich einer Bewertung und Konfliktanalyse sind als Anlage 1 bis 4 dem Landschaftspflegerischen Begleitplan beigefügt, so dass im Folgenden der Bestand und die Bewertung zusammenfassend dargestellt werden.

Für weitere Tierartengruppen wurden keine Kartierungen durchgeführt, sondern vorhandene Daten- sofern vorhanden -ausgewertet. Amphibien und Reptilien, Fische, bodengebundene Säugetierarten und nicht flugfähige Invertebraten haben gegenüber dem Vorhaben eine geringere Empfindlichkeit, so dass dies die übliche Vorgehensweise bei vergleichbaren Vorhaben ist. Nichtsdestotrotz werden im Rahmen der Auswirkungsanalyse mögliche Auswirkungen auf diese Artengruppen geprüft. Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden alle planungsrelevanten Tierarten behandelt.

Für die Brutvogelkartierung wurde ein Gebiet mit 500 m Radius um den geplanten Erweiterungsbereich des Windparks „Liethe“ kartiert, für kollisionsgefährdete Groß- und Greifvögel sowie für die Rastvogelkartierung wurde dieser auf 1.000 m erweitert. Für die Fledermäuse hat der Untersuchungsraum eine Ausdehnung von 500 m um diesen Bereich.

Für das wasserbauliche Planfeststellungsverfahren sind die vorhandenen Faunadaten im Bereich der betroffenen Grabenabschnitte sowie angrenzende Bereiche (500m – Puffer (Avifauna) bzw. 200m – Puffer (Fledermäuse)) sowie die Erschließungswege zu betrachten und auszuwerten. Für die Fischfauna und das Makrozoobenthos sind die Grabenabschnitte im Bereich des Projektes sowie Referenzgewässer zu betrachten.

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

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

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

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

Hinsichtlich der **Fledermausfauna** wurden mobile Detektorerfassungen an Transekten durchgeführt und jeweils drei stationäre Horchkisten für die Nächte der Begehungen sowie ein Dauererfassungsgeräte (Anabat) eingesetzt. Die Ergebnisse werden verbalargumentativ anhand des Artenspektrums, der Individuenzahlen und der Lebensraumfunktionen anhand einer dreistufigen Skala (geringe / mittlere / hohe Bedeutung) bewertet.

Die Untersuchungen der biologischen Komponenten Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten in den dauerhaft wasserführenden Gewässern Hahner Bäke und Geestrandtief erfolgten im Sommer 2020. Das **Makrozoobenthos** wurde in Absprache mit dem NLWKN mittels DNA-Metabarcoding untersucht. Dabei wurde mit einem Kescher

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

3.4.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Brutvögel
Die Erfassungen über das Büro Handke aus dem Jahr 2018 konnten innerhalb des 500 m Puffers sechs Rote Liste Arten nachgewiesen werden. Hierzu zählen Feldlerche, Grauschnäpper, Kiebitz, Star, Trauerschnäpper, Weißstorch und Wiesenpieper. Von den Arten der Vorwarnliste erfolgten Nachweise von Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Haussperling, Kernbeißer und Stieglitz. Besetzte Greifvogelhorste wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt. Im direkten Eingriffsbereich wurden keine Rote Liste Arten, Arten der Vorwarnliste oder streng geschützte Arten gemäß BNatSchG Nr. 14 nachgewiesen. Ein Star wurde ca. 25 m nördlich von der geplanten wasserbaulichen Maßnahme an der WEA 1 nachgewiesen.

In Bezug auf die Bewertung der Brutvogellebensräume nach BEHM & KRÜGER (2013) hat das Untersuchungsgebiet eine lokale Bedeutung. Bei der Eingriffsermittlung werden die konkreten Auswirkungen eines Vorhabens auf festgestellte Brutplätze/Brutreviere einzelner Arten beurteilt (z. B. Überbauung von Brutvogelnestern, Vergrämung eines festgestellten Brutvogels aus seinem Revier aufgrund artspezifischer Empfindlichkeiten). Die artenschutzrechtliche Beurteilung hat ebenfalls Vorkommen einzelner Arten im Blick und erfordert einen Bezug zur lokalen Population dieser Art. Die Bedeutungen von Teilgebieten für Brutvögel allgemein sind hierbei kein Beurteilungsfaktor.

Die Ergebnisse sind in der Anlage 1 zum LBP dargestellt.

Rastvögel
Im Untersuchungsraum konnten folgende Sturmmöwe und Silberreiher als bewertungsrelevante Rastvogelarten rastend 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 am nördlichen 500 m - Puffer der wasserbaulichen Maßnahmen nördlich der K 131.

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

Tab. 4: 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	-

Art	Nachweisstatus	RL Nds.	RL D
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 in der Anlage 3 zum LBP). 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.

Fische /Makrozoobenthos

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.

3.4.3 Funktionsbewertung Schutzgut Tiere

Brutvögel

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

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

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

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 als Brutvogellebensraum ermittelt.

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

Rastvögel

Für die Bewertung der Rastvogelbestände wurden die „Quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung“ nach KRÜGER et al. (2013) verwendet. Für jede Vogelart aus der Gruppe der Wasser- und Watvögel werden Mindestbestandszahlen angegeben, aus denen sich für ein Gebiet eine lokale, regionale, landesweite, nationale oder internationale Bedeutung ableitet. Details gehen aus dem Kartierungsbericht in Anlage 2 des LBP 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.

Fledermäuse

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.

Fische / Makrozoobenthos

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.

3.5 Biologische Vielfalt

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

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

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

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

3.6 Schutzgut Fläche

3.6.1 Methodik Schutzgut Fläche

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

3.6.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Das Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO 2017) und das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP 1996) wurden bereits in den Kap. 2.1 und 2.2 ausgewertet.

Die geplante Windparkerweiterung und somit auch die wasserbaulichen Maßnahmen liegen innerhalb einer über eine zunächst kreisweite und anschließend gemeindeweite Standortsuche ermittelten Potenzialfläche für Windenergie, welche über die 72. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sowie durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 auf Gemeindeebene auf einer Teilfläche konkretisiert worden ist.

In der zeichnerischen Darstellung der LROP-VO werden für den Untersuchungsraum keine Festlegungen getroffen.

In der zeichnerischen Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) für den Landkreis Ammerland aus dem Jahr 1996 wird der Untersuchungsraum als Vorsorgegebiet für Natur- und Landschaft sowie als ein Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt. Es handelt sich hierbei um einen Grundsatz, nicht um ein Ziel der Raumordnung.

Weiterhin liegt der Untersuchungsraum in einem Bereich mit potenziell wertvollem Sandvorkommen, das noch nicht bewertet wurde (LBEG 2019). Die Lagerstätte wird aufgrund der Kleinflächigkeit dieses Vorhabens nicht beeinträchtigt.

3.6.3 Funktionsbewertung Schutzgut Fläche

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

Wertstufe I - hohe Bedeutung
In diese Wertstufe fallen die Bereiche, welche raumordnerisch über eine parallele Darstellung im LROP bzw. im RROP als Vorranggebiete überlagert werden. Dies trifft für den Untersuchungsraum nicht zu.

Wertstufe II - mittlere Bedeutung
Von mittlerer Bedeutung werden die Bereiche der wasserbaulichen Maßnahmen eingestuft, welche im RROP als Vorsorgegebiete dargestellt werden. Dem Untersuchungsraum kommt vollständig eine mittlere Bedeutung zu.

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

3.7 Schutzgut Boden

3.7.1 Methodik Schutzgut Boden

Für die Bestandsdarstellung des Schutzguts Boden wurden folgende Quellen ausgewertet:

- Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2020),
- Geotechnischer Bericht, Rev. 1 mit Stand vom 08.10.2019 (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE 2019, Anlage 5 zum LBP),
- Geotechnischer Bericht – Windpark Lehmden Zuwegung vom 12.10.2018 (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2018, Anlage 6 zum LBP),
- Windpark Lehmden-Liethe - Planungs- und Projektierungsphase -Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft vom 04.09.2019 (BÖKER UND PARTNER 2019, Anlage 7 zum LBP).

Als Untersuchungsraum werden die wasserbaulichen Maßnahmen mit einem 20 m Puffer einschließlich der Erschließungswege betrachtet. Dies ist ausreichend, da sich die geplanten Eingriffe in den Boden innerhalb dieser Fläche befinden und indirekte Auswirkungen innerhalb dieses Untersuchungsraumes bleiben.

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

3.7.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Geologische Verhältnisse / Bodengroßlandschaften
Der Untersuchungsraum liegt im Geestrand am Übergang der Oldenburgisch-Ostfriesischen Geest in die Wesermarsch. Während im Untersuchungsraum Schmelzwasserablagerungen aus der Saale-Kaltzeit als Bodenausgangsmaterial vorhanden ist, schließen sich in Richtung Südosten in der Niederung holozäne Ablagerungen an, auf denen sich Niedermoore entwickelt hatten. Am westlichen Rand des Untersuchungsraumes stehen tonige und schluffige Beckenablagerungen aus der Elster-Kaltzeit an.

Bodentypen und Bodenarten des Untersuchungsraumes
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.

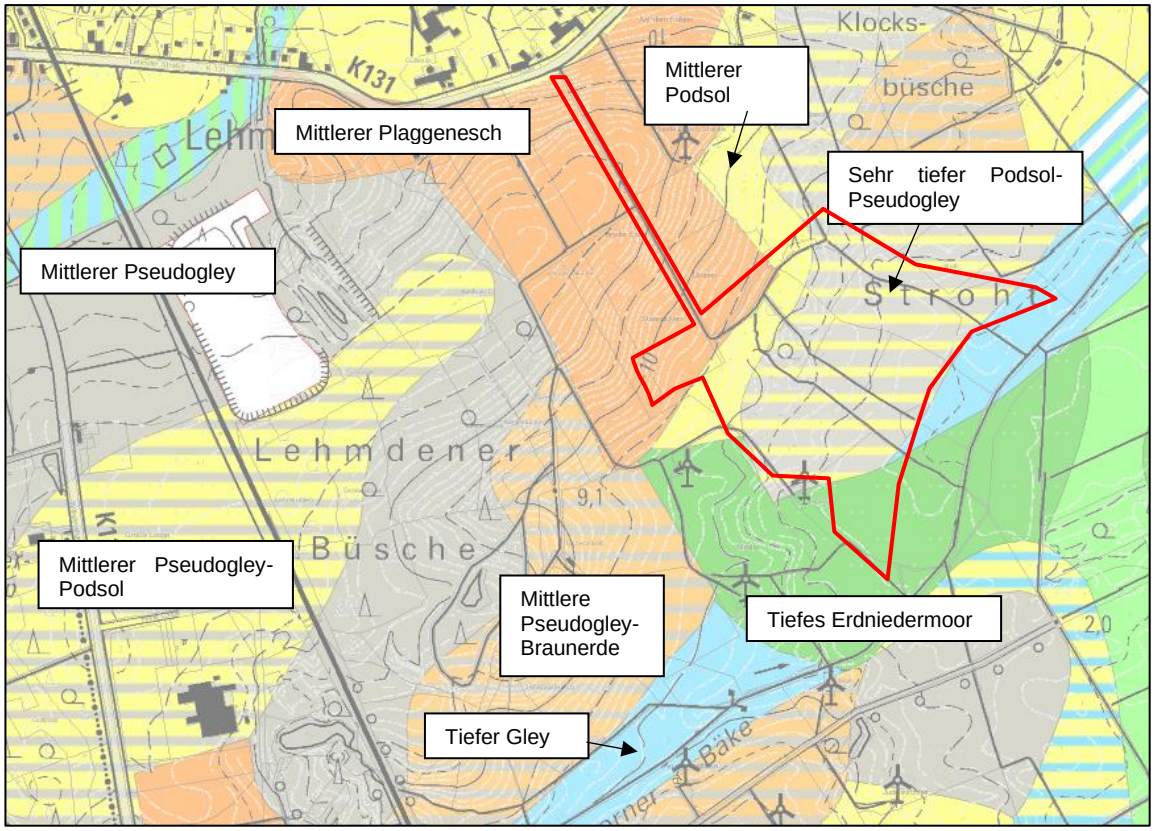

Abb. 4: Übersicht zu den Bodentypen im Untersuchungsraum (Quelle: NIBIS-Datenserver, Skizze, unmaßstäblich)

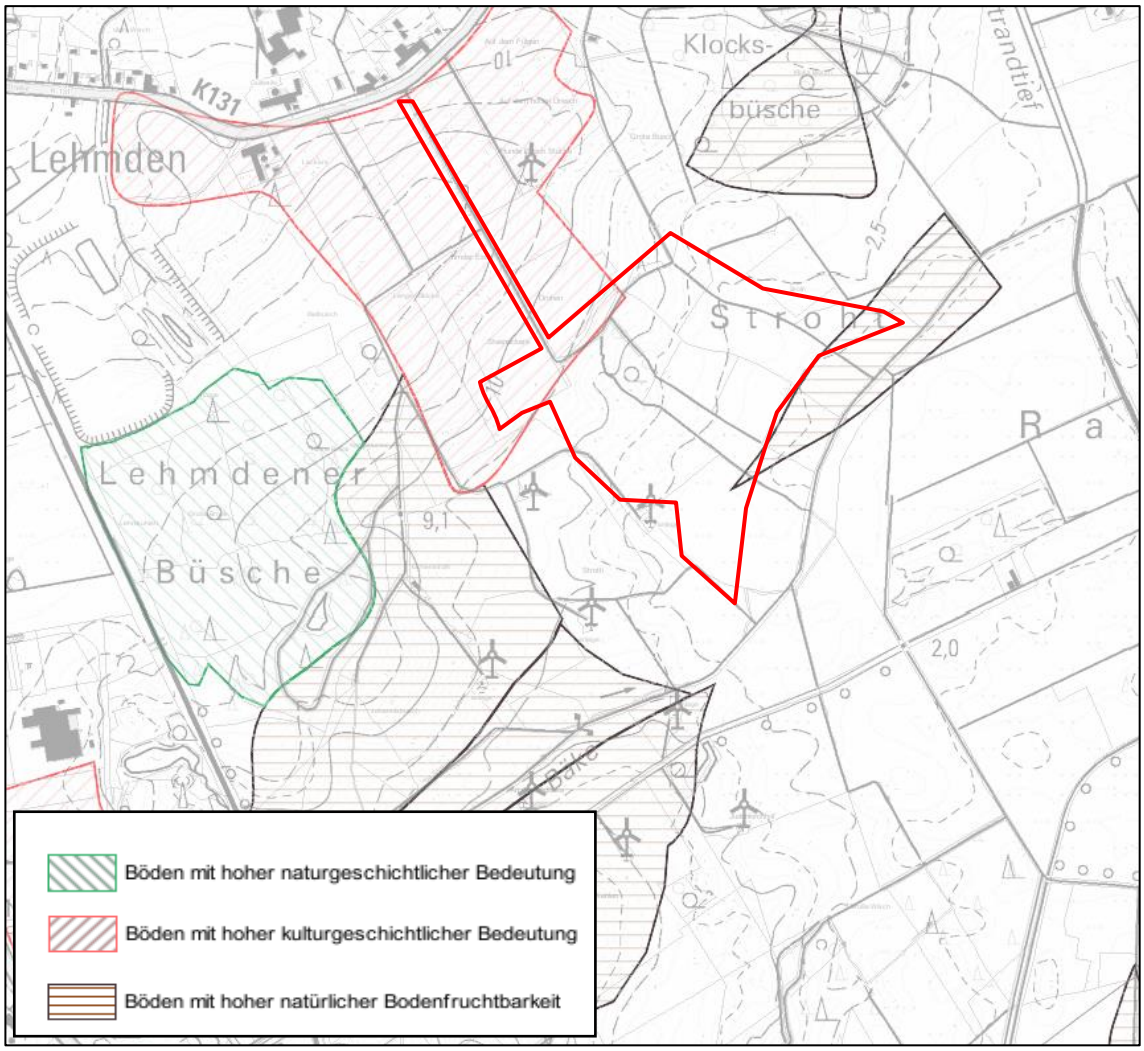

Abb. 5: Übersicht zu den Suchräumen schutzwürdiger Böden im Plangebiet (Quelle: LBEG 2020), Untersuchungsraum (Skizze, unmaßstäblich).

Im Nordwesten des Untersuchungsraumes befindet sich im Bereich der Zufahrt zum geplanten Erweiterungsgelände des Windparks „Liethe“ ein Suchraum für schutzwürdigen Boden (vgl. Abb. 5**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Es handelt sich dabei um einen Bereich mit **Plaggenesch**, der als Boden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung bewertet wird.

Plaggenesche sind durch die sogenannte Plaggenwirtschaft entstanden. Auf nährstoffarmen Sandböden, wie sie in der Geest typisch sind, bilden sich in der Regel Podsole, die keine guten ackerbaulichen Erträge bieten. Zur Düngung wurden ca. ab dem 11. Jahrhundert „Plaggen“, also humoser Oberboden mit Gras- oder Heidebewuchs, gestochen und in Viehställen zunächst etwa ein Jahr als Einstreu genutzt. Danach wurden sie zusammen mit dem Mist, Asche und Küchenabfällen auf wenige orts- und hofnahe Felder gebracht. Das Ende der Plaggenwirtschaft erfolgte schlagartig Anfang des 20. Jahrhunderts, da sie mit der Einführung von Mineraldünger überflüssig wurde.

Plaggenesche sind weltweit nur sehr kleinflächig vorzufinden. Sie sind eine regionale Besonderheit des nordwestdeutschen Raums mit einem Schwerpunkt um Osnabrück und Cloppenburg.

Die beständige Materialzufuhr bewirkte eine Aufhöhung der Geländeoberfläche mit einer Geschwindigkeit von etwa einem Millimeter pro Jahr. Da immer die gleichen Flächen

geplaggt wurden, kam es mit der Zeit zu abrupten Höhenänderungen, sog. „Eschkanten“.

Plaggenesche haben eine besondere Bedeutung für die Archäologie. Sie wirken wie eine Schutzschicht, die über Kulturschichten aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit liegt. In der Eschauflage selbst finden sich teilweise mittelalterliche Artefakte, die mit den Abfällen auf die Felder gelangten. Im Untersuchungsraum weist die Flurbezeichnung „Lehmder Esch“ auf die frühere Nutzungsform hin.

Vorbelastungen

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 der 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.

3.7.3 Funktionsbewertung Schutzgut Boden

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt anhand einer dreistufigen Bewertungsskala.

Wertstufe I – hohe Bedeutung
Dazu gehören Bereiche, in denen das gewachsene Bodenprofil weitgehend unverändert ist oder Böden mit seltenen Standorteigenschaften. Bereiche der Wertstufe I sind im Untersuchungsraum die Plaggenesche (außerhalb der Verkehrsflächen).

Wertstufe II – allgemeine Bedeutung
Dies sind Bereiche mit allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Boden, die eine starke Überprägung des Naturbodens durch Intensivnutzung aufweisen. Der Großteil der im Betrachtungsraum befindlichen Fläche weist diese Wertigkeit auf.

Wertstufe III – geringe Bedeutung

Es handelt sich hierbei um befestigten Boden im Bereich der Wegeflächen. Die Bereiche wurden im Rahmen der Biotoperfassung ermittelt.

3.8 Schutzgut Wasser

3.8.1 Methodik Schutzgut Wasser

Die Aussagen zum Schutzgut Wasser gliedern sich in die Teile „Grundwasser“ und „Oberflächengewässer“.

Für die Bestandsdarstellung des Schutzguts Wasser wurden folgende Quellen ausgewertet:

- Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2020)
- Geotechnischer Bericht, Rev. 1 mit Stand vom 08.10.2019 (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE 2019, Anlage 5 zum LBP),
- Geotechnischer Bericht – Windpark Lehmden Zuwegung vom 12.10.2018 (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE, 2018, Anlage 6 zum LBP),

- Windpark Lehmden-Liethe - Planungs- und Projektierungsphase -Bodenkundliche Baubegleitung Aufgabenheft vom 04.09.2019 (BÖKER UND PARTNER 2019, Anlage 7 zum LBP)
- Windpark Lehmden - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die geplanten Grabenverrohrungen, Grabenverfüllungen und Grabenneuanlagen (AQUAECOLOGY GmbH & Co. KG 2020, Anlage 4 zum LBP)

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

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

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

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

3.8.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Grundwasser

Der Untersuchungsraum liegt 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.

Oberflächenwasser

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 und Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG liegen nicht im Untersuchungsraum.

3.8.3 Funktionsbewertung Schutzgut Wasser

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

Wertstufe I – hohe Bedeutung
Mit der Wertstufe I werden die Bereiche beschrieben, die eine wenig beeinträchtigte Grundwassersituation aufweisen. Mit dieser Wertstufe werden auch Trinkwasserschutzgebiete bewertet sowie Flächen mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen bei hoher Grundwasserneubildungsrate. Der Untersuchungsraum gehört vollständig in diese Wertstufe.

Wertstufe II – allgemeine Bedeutung
Die Wertstufe II umfasst Bereiche, die eine beeinträchtigte Grundwassersituation aufweisen oder mit hohem Geschütztheitsgrad des Grundwassers oder mit sehr geringer Grundwasserneubildung. Solche Flächen kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

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

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

Wertstufe I – hohe Bedeutung
In der Wertstufe I liegen Bereiche, die Gewässer natürlichen Ursprungs sind unabhängig von ihrem chemischen und ökologischen Zustand einschließlich ihrer Uferrandstreifen. Eine hohe Bedeutung haben auch Überschwemmungsgebiete. Diese Wertstufe ist im Gebiet nicht enthalten.

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

Wertstufe III – geringe Bedeutung
In die Wertstufe III fallen Bereiche, die nicht Wertstufe I oder Wertstufe II sind. Diese nehmen große Flächen des Untersuchungsraumes ein.

3.9 Schutzgut Klima / Luft

3.9.1 Methodik Schutzgut Klima / Luft

Die Darstellung des Schutzgutes Klima / Luft gliedert sich in eine Beschreibung der regionalklimatischen und lokalklimatischen Situation. Aussagen zur regionalklimatischen Situation basieren auf Angaben des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland. Beurteilungen der lokalklimatischen Verhältnisse gründen auf einer Interpretation der vorgefundenen, klimarelevanten Einflussgrößen wie unterschiedliche Reliefverhältnisse (Hangneigung, Exposition, relative Höhenlage), Vegetationsstrukturen und weitere anthropogene Veränderungen der Landschaft.

Als Untersuchungsraum werden die betroffenen Grabenabschnitte inklusive 20 m Puffer betrachtet. Dies ist ausreichend, da die geplanten Eingriffe vorhabenspezifisch nur innerhalb dieses Untersuchungsraumes Änderungen im Mikro- bzw. Lokalklima hervorrufen können.

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

3.9.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

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

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

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

Luft

Durch die großklimatische Situation und der Lage des Untersuchungsraumes sind industriell bedingte Luftverunreinigungen nicht zu erwarten. Auch die Feinstaubbelastung (PM10) ist mit 16 – 18 µg/m^3 gering (MU 2019).

3.9.3 Funktionsbewertung Schutzgut Klima / Luft

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

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

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

Wertstufe III – geringe Bedeutung

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

3.10 Schutzgut Landschaft

3.10.1 Methodik Schutzgut Landschaft

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

Als Untersuchungsraum werden die betroffenen Grabenabschnitte bis zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen betrachtet

Von den naturräumlichen Landschaftseinheiten ausgehend, wurden Landschaftsbildeinheiten entsprechend der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) abgegrenzt, die im Gelände als Einheit erlebbar sind. Außerdem wurden prägende Landschaftsbildelemente aus den übergeordneten Planungen (v. a. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland) und durch Auswertung von Luftbildern erfasst und ebenfalls ausgewertet. Diese Landschaftsbilderfassung und -bewertung wird für die hier zu betrachtenden wasserbaulichen Maßnahmen zu Grunde gelegt.

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

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

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

3.10.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

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.

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

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum ist vor allem auf der Geest durch eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung, einigen flächigen Gehölzstrukturen, meist Gehölz umstandenen Hofstellen und Grundstücke charakterisiert.

3.10.3 Funktionsbewertung Schutzgut Landschaft

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

Die Landschaftsbildeinheit liegt bereits in dem erheblich beeinträchtigten Raum des vorhandenen Windparks „Liethe“. Dieser Bereich wird aufgrund der Vorbelastung mit einer „*sehr geringen Bedeutung*“ für das Landschaftsbild bewertet und entsprechend in der Eingriffsermittlung berücksichtigt.

Tab. 5: Übersicht zu der Landschaftsbildeinheit und deren Bewertung

Bezeichnung der Landschaftsbildeinheit (LBE)	Beschreibung anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenart und Natürlichkeit	Vorbelastungen des Landschaftsbildes	Bedeutung für das Landschaftsbild
Geest nördlich von Rastede	Diese Landschaftsbildeinheit liegt zentral im erweiterten Untersuchungsraum und umfasst den bestehenden und den geplanten Erweiterungsbereich des Windparks „Liethe“. Diese LBE ist durch eine hohe Reliefenergie geprägt, da sich in den Randbereichen dieser Einheit Geestkuppen befinden, die wie Nasen in die Marsch reichen. Vorherrschend ist ackerbauliche und intensive Grünlandnutzung, so dass die Landschaft weiträumig erlebbar ist. Die hügelige Geländemorphologie belebt die Landschaft und verleiht ihr eine besondere Eigenart (Eigenart: hoch). Nördlich des geplanten Windparks lässt sich ein Eschboden erahnen, typische Eschkanten sind jedoch nicht erkennbar. Die Natürlichkeit ist als auch die Vielfalt sind „mittel“.	Kreisstraße, WP „Liethe“	Mittel (im Einwirkungsbereich des WP „Liethe“, der den überwiegenden Teil einnimmt, sehr gering)

3.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

3.11.1 Methodik Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

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

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

Zur Bestandserfassung werden der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede im Landkreis Ammerland (GEMEINDE RASTEDE, 1993) sowie die Angaben des Niedersächsischen Amtes für Denkmalpflege zu archäologischen Baudenkmalen, Bodendenkmalen sowie beweglichen Denkmalen ausgewertet.

Als Untersuchungsraum werden die betroffenen Grabenabschnitte mit 20 m Puffer sowie die Zuwegungen herangezogen.

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

3.11.2 Beschreibung der vorhandenen Situation

Während der frühzeitigen Beteiligung hat das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege darauf aufmerksam gemacht, dass im Nahbereich der geplanten WEA 2 ein sogenannter Hortfund geborgen wurde. Dieser bestand unter anderem aus zwei Bronzehalsringen und Bernsteinperlen aus der Jüngeren Bronzezeit / Ältere Eisenzeit (Rastede, FStNr. 88).

Innerhalb des geplanten Erweiterungsbereiches des Windparks „Liethe“ und in dessen näherer Umgebung sind keine Bodendenkmale, archäologische Denkmale und ähnliche kulturhistorische Elemente oder Baudenkmale bekannt, die durch die Windenergie beeinträchtigt werden könnten.

In Bezug auf die sonstigen Sachgüter sind die umliegenden Siedlungs- und Gewerbegebiete und die landwirtschaftlichen Hofstellen zu betrachten.

3.11.3 Funktionsbewertung Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die flächenhafte Bewertung des Untersuchungsgebietes und die Einstufung in Bereiche mit hoher (Wertstufe I), allgemeiner (Wertstufe II) und geringer Bedeutung (Wertstufe III) für das Schutzgut erfolgt anhand der kulturhistorischen Bedeutung und ihres Sachwertes. Es wird folgende Bewertungseinstufung vorgenommen:

Wertstufe I - hohe Bedeutung
In diese Wertstufe fallen die Denkmäler, Gewerbegebäude, Wohngebäude und landwirtschaftlichen Hofflächen im Bereich des Windparks. Diese Wertstufe wurde für den Bereich des bekannten Hortfundes vergeben.

Wertstufe II - mittlere Bedeutung

Von mittlerer Bedeutung sind Wohngebäude und landwirtschaftlichen Hofflächen im Untersuchungsraum. Sie liegen vor allem im Nordwesten im Untersuchungsraum an der Kreisstraße. Auch die landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Erweiterungsbereich des Windparks gehören zu dieser Wertstufe.

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

3.12 Wechselwirkungen

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

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

Die möglichen wesentlichen Wechselwirkungen wurden im Zuge der Bestandserfassung und der dabei herausgearbeiteten ökologischen Funktionen abgeleitet. Die nachstehende Tab. 6 zeigt eine entsprechende Übersicht. Die hier dargestellten Wirkpfade werden im Rahmen der nachfolgenden Auswirkungsprognose schutzgutbezogen berücksichtigt. Auf diese Weise werden die Wechselwirkungen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen hinreichend berücksichtigt und somit die Anforderungen des § 40 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG erfüllt.

Tab. 6: Übersicht der Wirkpfade von wesentlichen ökologischen Wechselwirkungen

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

Erläuterung: W.v.: Wechselwirkung vernachlässigbar

4.0 ERMITTELN UND BESCHREIBEN DER UMWELTAUSWIRKUNGEN AM STANDORT UND IM EINWIRKUNGSBEREICH

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

Durch die Verschneidung der bewerteten Bestandssituation mit den von den geplanten wasserbaulichen Maßnahmen ausgehenden Wirkfaktoren lassen mögliche Beeinträchtigungen erkennen. Diese werden in bau- und anlagebedingter Hinsicht beschrieben. Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten und werden daher nicht weiter betrachtet.

Unter den **baubedingten Auswirkungen** werden die Veränderungen der Schutzgüter benannt, die während der Bauausführung entstehen und somit zeitlich begrenzt sind, allerdings auch nachwirken können. **Anlagebedingte Auswirkungen** umfassen die Veränderungen, die dauerhaft durch die wasserbaulichen Maßnahmen entstehen.

Die Verrohrung und Verfüllung der Gräben stellen einen Eingriff im Sinn des § 14 (1) BNatSchG dar. Planungsziel ist es, Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes soweit wie möglich zu vermeiden und unvermeidbare Beeinträchtigungen entsprechend zu minimieren.

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

4.1 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

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.

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

Tab. 7: Wirkfaktoren des Bauvorhabens und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter

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

Lärmimmissionen, visuelle Effekte (temporäre Lärmbelastung durch Baustellenbetrieb)	Für Mensch und Fauna kann dies zu einer zeitweiligen (temporären) Beunruhigung führen.
Anlagebedingte Wirkfaktoren	**Potenzielle Auswirkungen**
Verlust von Gräben durch Überbauung, Versiegelung bisher unversiegelter Flächen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden zerstört. Veränderung der Landschaft
Anlage neuer Gräben	Veränderung der Landschaft und Entstehung neuer aquatischer Lebensräume
Zerschneidungseffekte durch die verrohrten und überbauten Gräben (Barrierewirkungen)	Biotopverbundwirkungen werden beeinträchtigt. Infolge von Zerschneidung können Räume verengt werden, was einen Funktionsverlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere bedeuten kann. Durch Abkoppelung von Gräben können Barrieren für die Ausbreitung bzw. Wanderung von Tierarten entstehen.

4.2 Auswirkungsprognose

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

Die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 der Gemeinde Rastede festgesetzten Maßnahmen werden hier ebenfalls integriert.

Im Anschluss werden die verbleibenden, erheblichen Umweltauswirkungen, die durch Maßnahmen nicht unter die Erheblichkeitsschwelle gemindert werden können, genannt.

4.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Baubedingt
Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch treten temporär im Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen und der erforderlichen Wege sowie der Anlage der Lagerflächen auf.

Durch den Baustellenbetrieb, den Einsatz von Baumaschinen und Lastwagen kommt es zu einer Veränderung der Schallsituation in den angrenzenden Bereichen während der Bauphase. Weitere Beeinträchtigungen können durch Erschütterungen, Staubentwick-

lung und optische Beunruhigung durch Baufahrzeuge etc. entstehen. Da die Beeinträchtigungen jedoch lediglich in einem kurzen Zeitraum erfolgen und Siedlungsflächen nicht an den Baustellenzufahrten bzw. den Wirtschaftswegen, die hierfür genutzt werden liegen, liegt hier auch keine hohe Empfindlichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Mensch vor.

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

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

Anlagebedingt
Mit der Verfüllung und Verrohrung der Grabenabschnitte sowie Neuanlagen von Gräben entstehen Veränderungen in der Landschaft, die jedoch keine weithin sichtbaren Auswirkungen aufweisen.

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

4.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Baubedingt

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

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

Die temporäre baubedingte Nutzung und Herrichtung der Lagerflächen und der anschließenden Wiederherstellung der Fläche in den Ursprungszustand sind nicht als erheblicher Eingriff auf das Schutzgut Pflanzen anzusehen.

Anlagebedingt

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. 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.

Der Verlust an Gräben ist als **erhebliche Beeinträchtigung** von Oberflächengewässern einzustufen und entsprechend auszugleichen.

Durch die Herstellung von 34 m Grabenabschnitten im unmittelbaren Nahbereich werden neue aquatische Lebensräume geschaffen.

4.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Baubedingt

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

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

Temporäre Lärm- und Abgasbelastungen sowie visuelle Effekte durch den Baustellenbetrieb und -verkehr bedeuten zudem eine (temporäre) Beunruhigungen für die Fauna. Da es sich allerdings um einen hinsichtlich der Nutzung durch den Menschen im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung regelmäßig befahrenen Bereich handelt, ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Zum Bau der geplanten Grabenverrohrungen werden Lagerflächen und Zuwegungen angelegt und hier vorhandene Vegetationsbestände und damit Lebensräume für Tiere baubedingt durch Maschineneinsatz und Übererdung sowie Teilversiegelung temporär zerstört. Die allgemeine Bedeutung dieser Habitate als Lebensraum für Tiere wird bereits durch die Biotoptypenbewertung abgebildet, da die Bedeutung der Biotoptypen sich an ihrem Struktur- und Artenreichtum, der Naturnähe sowie ihrer Funktion als Lebensraum für naturraumtypische Tierarten bemisst. Tötung von planungsrelevanten Tieren durch z.B. Zerstörung von Vogelnestern sind durch Vermeidungsmaßnahmen auszuschließen:

Vermeidungsmaßnahme V 2: Jahreszeitliche Beschränkung Baufeldfreimachung
Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) ist außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

Vermeidungsmaßnahme V 3: Jahreszeitliche Beschränkung Gehölzrodung
Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30.September durchzuführen.

Die temporäre Grabenverrohrung an der Lehmder Straße gegenüber von der geplanten Zufahrt zu den WEA wird als nicht erheblich hinsichtlich des Schutzguts Tiere eingeschätzt, da es sich um einen nicht dauerhaft wasserführenden Straßengraben handelt,

der daher für Tiere nicht als Ganzjahreslebensraum dienen kann. Zudem wird er nach der Bauphase wiederhergestellt.

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 vorgesehen.

Vermeidungsmaßnahme V 1: Umsetzung von Tieren
Bei Grabenverrohrungen sowie weiteren Eingriffen in Gewässer ist vorab durch eine ökologische Baubegleitung auf das Vorkommen v.a. von Amphibien zu kontrollieren und die Tiere (alle Entwicklungsformen) in benachbarte, unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte umzusetzen.

Insgesamt sind baubedingt keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erkennen.

Anlagebedingt

Durch die vorgesehenen Grabenverrohrungen können Lebensräume von vorkommenden Arten überbaut oder voneinander abgeschnitten werden. In Bezug auf die Brut- und Rastvögel sowie Fledermäuse werden jedoch keine Lebensräume in Anspruch genommen, was als erhebliche Beeinträchtigung zu werten wäre. Die Überplanung von dauerhaft 156 m Graben stellt jedoch für das Schutzgut Tiere durch den Verlust von aquatischen Lebensräumen eine Beeinträchtigung dar.

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

4.2.4 Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt

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

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens werden für die Biologische Vielfalt insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die wasserbaulichen Maßnahmen erwartet.

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

4.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Baubedingt
Es sind keine baubedingten Umweltauswirkungen zu erwarten.

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

4.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Baubedingt

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

Für den Schutz des Bodens wurde von BÖKER UND PARTNER (2019) ein Konzept für die Bodenkundliche Baubegleitung und ein Aufgabenheft erarbeitet (V 4).

Vermeidungsmaßnahme V 4: Anwendung des Bodenschutzkonzepts
Durch die Durchführung der Maßnahmen, die im Bodenschutzkonzept vorgesehen sind, wie z.B. die Nutzung von Raupenfahrzeugen, bei denen sich die Belastung verteilt, keine Bauarbeiten bei ungünstigen Bodenverhältnissen, Umgang mit verdichtungsempfindlichen Böden, bodenkundliche Baubegleitung etc., werden vermeidbare Bodenbeeinträchtigungen verhindert.

Durch diese Maßnahmen sind die natürlichen Bodenfunktionen nach Rückbau der temporär beanspruchten Arbeitsflächen weitgehend wiederherstellbar. Bei den betroffenen Pseudogleyen und Podsolen handelt es sich prinzipiell um verdichtungsempfindliche Böden. Durch die temporären Zufahrten werden auf einer Fläche von ca. 0,11 ha Plaggenesche beansprucht, die ackerbauliche Nutzung unterliegen. Aufgrund der bodenschonenden Bauweise dieser Zufahrten ohne Auskofferung des Oberbodens entsteht durch diese temporäre Beanspruchung keine erhebliche Umweltauswirkung. Auch aufgrund der Vorbelastung, die durch landwirtschaftliche Maschinen entstanden ist, die die Äcker und das Intensivgrünland regelmäßig befahren, ist nicht von erheblichen Umweltauswirkungen durch baubedingte Wirkungen auszugehen.

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

Anlagebedingt

Die durch den Verlauf der Erschließung des Windparks notwendigen Grabenverrohrungen und -verfüllungen stellen **einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden dar** und sind zu kompensieren.

In den unmittelbaren Nahbereichen werden Bodenfunktionen durch ein geändertes Wasserregime und Verdichtungen verändert. Aufgrund der Vorbelastungen des Bodens durch die landwirtschaftliche Nutzung sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden im Umfeld der versiegelten Flächen zu erwarten.

4.2.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

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

Baubedingt

Durch die Baustelleneinrichtung (Anlage von Lagerplätzen etc.) sowie die temporären Zuwegungen sind während der Bauphase Gewässer durch direkte Flächeninanspruchnahme betroffen. Es handelt sich um Straßengräben, die verrohrt werden. Ihre Funktion bleibt erhalten, auch wenn diese während der Bauzeit eingeschränkt ist. Erhebliche Auswirkungen entstehen hierdurch nicht.

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

Durch die Anwendung des Bodenschutzkonzeptes werden auch vermeidbare Auswirkungen auf den Wasserhaushalt verhindert (vgl. Kap. 4.2.6).

Anlagebedingt

Im Zuge der Anlage der geplanten Zuwegungen werden Überfahrten über Entwässerungsgräben angelegt, so dass Verrohrungen von Gräben erforderlich werden. Teilweise sind aus logistischen Gründen vollständige Grabenverfüllungen notwendig. Demnach sind insgesamt Grabenverrohrungen bzw. –verfüllungen auf einer Gesamtlänge von ca. 156 m, davon 128 m dauerhaft zu beantragen. Für die Aufrechterhaltung sämtlicher Vorfluten sind ca. 34 m Grabenneubauten vorgesehen.

Insgesamt sind durch das Vorhaben durch die Verrohrung von Gräben **erhebliche Auswirkungen** auf das Schutzgut Wasser-Oberflächengewässer zu erwarten, die flächengleich funktional ausgeglichen werden müssen.

Für das Grundwasser entstehen durch die (Teil-)Versiegelungen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Das Niederschlagswasser kann von den befestigten Oberflächen abfließen und seitlich weiterhin versickern oder in die offenen Gräben fließen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die sehr kleinflächige Verringerung der Grundwasserneubildungsrate und die Erhöhung der Abflussmenge in den Vorflutern werden nicht erwartet, da die Versiegelungen eher langgestreckt als flächenhaft eingerichtet werden.

4.2.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Baubedingt

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

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

Anlagebedingt

Durch die wasserbaulichen Maßnahmen werden Flächen kleinflächig überbaut und zum Teil versiegelt. Damit wird die Funktion der Gräben, die zur Kaltluftentstehung beitragen, eingeschränkt. Durch die Verfüllung und Verrohrung der Gräben kann die lokalklimatische Situation verändert werden. Insgesamt sind aufgrund des atlantisch geprägten Klimas mit häufigen Luftbewegungen sowie der eher linear ausgeprägten Versiegelungsstrukturen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft zu prognostizieren.

4.2.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

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

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

Anlagebedingt

Die betroffenen Grabenabschnitte liegen in der Landschaftsbildeinheit „Geest nördlich von Rastede“. Der Verlust von Grabenabschnitten wird als **nicht erhebliche Beeinträchtigung** angesehen, da durch die Neuanlage von Gräben in unmittelbarer Umgebung der Verlust dieser Landschaftsbildelemente weitestgehend ausgeglichen wird, so dass die einzelnen Verrohrungen als solche in Gänze nicht großräumig negativ wirken.

4.2.10 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Da keine bekannten Kulturgüter im Untersuchungsraum vorhanden sind und die WEA weit von den Baudenkmalen in der Umgebung entfernt sind, sind erhebliche Umweltauswirkungen auf das kulturelle Erbe derzeit nicht ersichtlich. Grundsätzlich können jedoch bei Erdarbeiten, die grundsätzlich auch einer denkmalrechtlichen Genehmigung bedürfen, immer ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde auftreten. Im Umfeld der WEA 2 wurde bereits ein Hortfund geborgen. Aufgrund dessen ist folgende Vermeidungsmaßnahme vorgesehen.

Vermeidungsmaßnahmen V 6: Abstimmung der Bauarbeiten mit dem Denkmalschutz
An der WEA 2 sind aufgrund des Hortfundes im Nahbereich während der Erdarbeiten folgende Auflagen zu beachten:

Planung und Durchführung der Baumaßnahme müssen in enger zeitlicher und organisatorischer Absprache mit den Denkmalbehörden erfolgen, damit die archäologische

Begleitung der Erdarbeiten sichergestellt ist. Der Bodenaushub hat im Beisein und nach den Maßgaben der entsprechenden archäologischen Fachleute zu erfolgen. Anschließend ist den Fachleuten ausreichend Zeit für die Dokumentation und Bergung der ggf. angetroffenen Befunde und Funde einzuräumen. Erst nachdem die Fläche von der archäologischen Denkmalpflege freigegeben wurde, können die Bauarbeiten dort fortgesetzt werden.

Grundsätzlich ist folgendes zu berücksichtigen:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Stützpunkt Oldenburg – Archäologische Denkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.“

Sämtliche Erdarbeiten bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§ 13 NDSchG).

Für sonstige Sachgüter werden folgende Auswirkungen beleuchtet:

Baubedingt
Baubedingt sind keine Beeinträchtigungen ersichtlich.

Anlagebedingt
Anlagebedingt kommt es durch die wasserbaulichen Maßnahmen zu keinen dauerhaften Veränderungen des Wasserregimes im Plangebiet. Beeinträchtigungen auf umliegende Wohnhäuser oder Häuser sind ebenfalls auszuschließen.

4.3 Wechselwirkungen

Die Durchführung des Vorhabens wirkt sich i. d. R. nicht nur auf ein Schutzgut aus, sondern hat mittelbare Auswirkungen auf weitere Schutzgüter. Dies wird schon aus der Tab. 6 in Kap. 3.12 ersichtlich.

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

Die Wechselwirkungen zwischen den vorhabenbedingten Veränderungen und den Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter sind vielfältig und sowohl durch die differenzierte Ableitung und Betrachtung der primären zu sekundären Wirkfaktoren als auch in den schutzgutbezogenen Auswirkungsprognosen beschrieben. Weitere bei der schutzgutbezogenen Betrachtung nicht berücksichtigte Wechselwirkungen sind allerdings nicht zu erwarten. Eine Erheblichkeit durch sich verstärkende Auswirkungen kann ausgeschlossen werden.

4.4 Kumulierende Wirkungen

Die hier vorliegende Genehmigungsplanung stellt eine Erweiterung des bereits bestehenden Windparks „Liethe“ dar. Der BImSch-Antrag für die Errichtung von drei Windenergieanlagen sowie das wasserrechtliche Erlaubnisverfahren für die temporäre Grundwasserabsenkung im Rahmen der Erweiterung des Windparks „Liethe“ sind kumulierende Vorhaben (vgl. § 11 UVPG). Zudem erstreckt sich der Streckenverlauf der geplanten BAB 20 ca. 1,5 km nordwestlich der geplanten wasserbaulichen Maßnahmen.

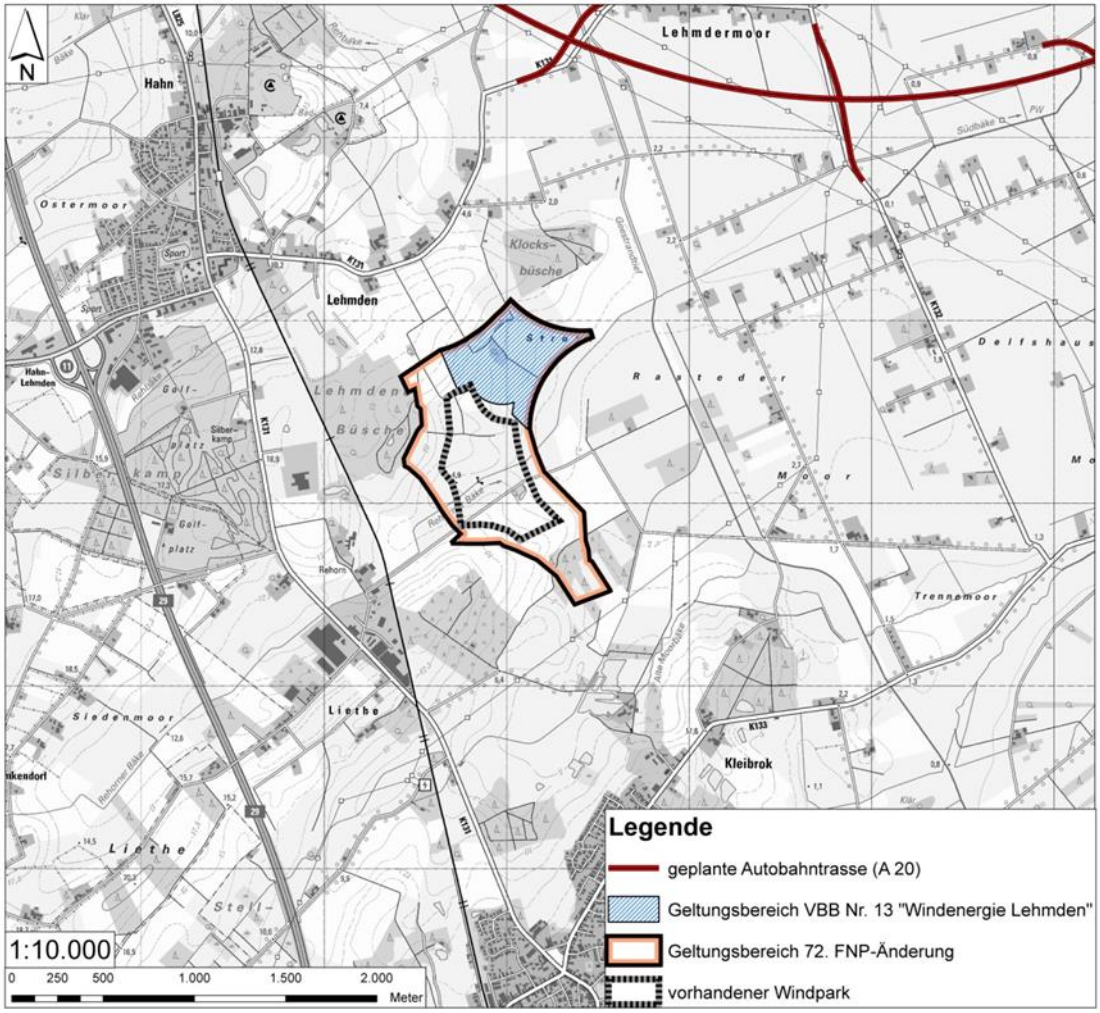

Abb. 6: Kumulierende Planungen (unmaßstäblich)

Tab. 8: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
Mensch		
Erholung	Die Landschaft weist keine besonders ausgeprägte oder ausgewiesene Erholungsfunktion im Vergleich zu umliegenden Landschaften auf, zumal diese auch durch die BAB 29 bereits stark eingeschränkt und belastet ist. Eine Erholungsnutzung ist grundsätzlich auch weiterhin möglich, wobei dies auch vom Empfinden des einzelnen Erholungssuchenden abhängt, ob er die WEA und deren Geräusche, die im Nahbereich zu hören sein werden, als störend empfindet. Für die Menschen aus den umliegenden Ortschaften verkleinert sich der Bereich der durch WEA unbeeinträchtigten Landschaft im Nahbereich. Die Auswirkungen werden angesichts der bereits bestehenden Windenergieanlagen jedoch als nicht erheblich eingestuft. Es wird auch auf die Ausführungen bei "Landschaft" verwiesen.	nicht erheblich
Gesundheit - Lärm	Die Richtwerte gem. TA-Lärm durch den Betrieb der WEA dürfen an den Immissionspunkte (umliegende Wohnbebauung) nicht überschritten werden. Die WEA sind daher nötigenfalls gedrosselt zu betreiben, dass die Richtwerte jederzeit eingehalten werden.	nicht erheblich
Gesundheit - Schattenwurf	Bei Überschreitung der vertretbaren Schattenwurfzeiten erfolgt eine Abschaltung, so dass keine kumulierenden Wirkungen auftreten.	nicht erheblich
Pflanzen	Da Pflanzen auf ihren Wuchsort festgelegt sind und durch die Projekte keine Änderungen des Grundwasserstandes vorgenommen werden, sind jeweils die unmittelbar überplanten Standorte betroffen. Durch die wasserbaulichen Maßnahmen werden keine seltenen und besonders schützenswerten Pflanzenbestände überplant. Durch kumulierende Vorhaben werden die Auswirkungen nicht verstärkt oder zusätzlich beeinflusst.	nicht erheblich
Tiere	Im Plangebiet sind zum aktuellen Planungszeitpunkt keine hohen faunistischen Wertigkeiten bekannt, so dass kumulierende Wirkungen vernachlässigbar sind.	nicht erheblich
Biologische Vielfalt	Keine kumulierenden Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bei Umsetzung des Vorhabens ersichtlich	nicht erheblich
Boden / Fläche	Durch die relativ kleinflächigen Bodenversiegelungen sind keine kumulierenden Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die gleichartigen Vorhaben zu erwarten.	nicht erheblich
Wasser	Da mit den Windparkvorhaben keine Änderungen des Grundwasserstandes (mit Ausnahme evtl. Kurzzeitiger Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase) erfolgen und vorhandene Gräben in ihrer wasserführenden Funktion nicht beeinträchtigt werden, sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch kumulierende Vorhabe zu erwarten.	nicht erheblich
Luft	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.	nicht erheblich
Klima	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.	nicht erheblich
Landschaft	Die Auswirkungen durch die wasserbaulichen Maßnahmen auf das Schutzgut Landschaft wird als nicht erheblich eingestuft. Die Form der Landschaftsveränderung durch die WEA sind überragend, aber nicht durch die wasserbaulichen Maßnahmen	nicht erheblich

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
	verstärkt wirkend. Die Wirkungen addieren sich nicht zwangsläufig auf. Es findet eine deutliche, optische Veränderung durch die WEA in der Landschaft statt, die durch die Kombination der Vorhaben nicht zwangsläufig anders oder negativer zu bewerten wäre.	
Kultur- und Sachgüter	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten, da im Betrachtungsraum keine besonderen Baudenkmale oder in sonstiger Weise bemerkenswerte Bauten und andere kulturhistorische Sachgüter vorhanden sind, deren Ansicht durch den Windpark oder die Kombination von Windpark und wasserbaulichen Maßnahmen verstärkt beeinträchtigt würde.	nicht erheblich

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

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

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

5.1 Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen / Beweissicherungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsverminderung und -vermeidung Rechnung und zeigen über ein Beweissicherungsverfahren auf, welche zukünftigen Maßnahmen zu ergreifen sind, um Umweltschäden aufzunehmen. Einige zeichnerisch darstellbare Vermeidungsmaßnahmen sind im Plan Nr. 2 des LBP dargestellt.

Die folgende Tabelle stellt die in Kap. 4.2.1 bis 4.2.9 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen zusammen und ordnet sie hinsichtlich ihrer Wirksamkeit den verschiedenen Schutzgütern zu.

Tab. 9: Übersicht über die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen

Nummer	Bezeichnung	Wirksamkeit für Schutzgut
V 1	Umsetzung von Tieren	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
V 2	Jahreszeitliche Beschränkung Baufeldfreimachung	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

V 3	Jahreszeitliche Beschränkung Gehölzrodung	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
V 4	Anwendung des Bodenschutzkonzepts	Boden, Wasser
V 5	Gehölzschutz während der Bauzeit	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
V 6	Abstimmung der Bauarbeiten mit dem Denkmalschutz	Kulturelles Erbe

Beweissicherung/Monitoring
Zur Durchführung und Überwachung der Maßnahmen V 1, V 2 und V 3 ist eine ökologische sowie für die Durchführung und Überwachung der Maßnahme V 4 eine bodenkundliche Baubegleitung vorzusehen.

5.2 Verbleibende Umweltauswirkungen

Durch die in Kap. 5.1 genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können erhebliche Umweltauswirkungen, die in den Kap. 4.2 bis 0 beschrieben wurden, reduziert und teilweise unter die Erheblichkeitsschwelle gemindert werden. Trotzdem verbleiben folgende ausgleichspflichtige Eingriffe:

Anlagebedingt kommt es zu erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, das Schutzgut Boden und das Schutzgut Wasser durch direkte Flächeninanspruchnahme durch die wasserbaulichen Maßnahmen.

5.3 Art und Umfang von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen

Im Planbereich selber werden insgesamt von den 156 m überplanten Gräben 34 m wiederhergestellt, um u. a. die Entwässerung der angrenzenden Flächen sicher zu stellen. Dadurch kann eine Teilkompensation für das Schutzgut Wasser erreicht werden. Es verbleiben jedoch Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Pflanzen, Wasser und Boden, die extern zu kompensieren sind.

Als Kompensationsmaßnahmen außerhalb des unmittelbaren Projektgebietes werden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans Grünlandextensivierungen sowie die Anlage von Blänken und Gehölzanpflanzungen vorgesehen.

5.4 Artenschutzrechtliche Belange

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

Es wurden hierbei konfliktvermeidende Maßnahmen herausgearbeitet, die im Kap. 4.2.3 bereits genannt und im LBP integriert wurden. Es handelt sich um die Maßnahmen V 2 und V 3 zum Schutz der Brutvögel. Darüber hinaus ist die Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung erforderlich, falls aus logistischen Gründen die Einhaltung der zeitlichen Beschränkungen aus den Maßnahmen V 2 und V 3 nicht möglich sein sollte und um auf nicht absehbare Situationen fachlich korrekt reagieren zu können.

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

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

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

7.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE 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.

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

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

Die derzeitige Bestandssituation hinsichtlich der Pflanzen wurde durch Auswertung vorhandener Unterlagen und eine flächendeckende Biotoptypenkartierung ermittelt. Dabei wurden auch gefährdete und / oder geschützte Pflanzenarten erfasst. Zur Bewertung möglicher Auswirkungen durch das Bauvorhaben auf die Fauna wurden die Artengruppen Brutvögel und Gastvögel sowie Fledermäuse anhand vorhandener Daten ausgewertet. Darüber hinaus wurden die geotechnischen Unterlagen und Baugrundgutachten zu den möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden hinzugezogen.

Die anlagebedingten erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Wasser sind ausgleichspflichtig. In Teilbereichen wird über die Neuanlage von Gräben ein anteiliger Ausgleich auf 34 m für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser geschaffen. Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind entsprechende weitere Kompensationsflächen bereit zu stellen, um die erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Wasser und Boden auszugleichen.

Eine Prüfung artenschutzrechtlicher Belange gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch eine sogenannte spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde ebenfalls durchgeführt und ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu entnehmen. In der saP 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.

8.0 QUELLENVERZEICHNIS

BACH, L. (2018): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Lehmden, I.A: von Diekmann, Mosebach & Partner, November 2018, Bremen.

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

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

BÖKER UND PARTNER (2017): Windpark Liethe - Lehmden – Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht mit Stand vom 4.12.2017. I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG.

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

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.

GASSNER, DR. E., WINKELBRANDT, PROF. A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 5. Auflage, C-F-Müller Verlag, Heidelberg.Gemeinde Rastede (1993): Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede.

GEMEINDE RASTEDE (1998): 12. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede.

GEMEINDE RASTEDE (2001): 64. BEBAUUNGSPLAN DER GEMEINDE RASTEDE.

GEMEINDE RASTEDE (2019A): 72. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES DER GEMEINDE RASTEDE.

GEMEINDE RASTEDE (2019B): VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 13 „WINDENERGIE LEHMDEN“.

GRÜNEBERG, C. et al. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung in: Beiträge zum Vogelschutz 52, S. 56-67.

INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016): Geotechnischer Bericht mit Stand vom 21.7.2016, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG

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

INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2019a): Geotechnischer Bericht, Revision 1 mit Stand vom 08.10.2019, I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG.

INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2019B): Stellungnahme zur Auswirkung der Fundamentschwingungen auf benachbarte Gewässer, 20.5.2019. I.A. der Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG.

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 Rastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. In: Nlwkn (Hrsg.): Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 33. Jg., Nr. 2, S.70-87. Hannover.

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

LANDKREIS AMMERLAND (1995): Landschaftsrahmenplan, Westerstede.

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

LBEG (2020): NIBIS-KARTENSERVER DES LANDESAMTES FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG): http://nibis.lbeg.de/cardomap3 lbeg.niedersachsen.de.

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

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

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

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

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

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

NLWKN (IN VORB.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens.

PD DR. KLAUS HANDKE – ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2018): Brutvogelerfassung und Raumnutzungskartierung im Bereich des Windparks Lehmden, I.A. der LES Windkonzept, Oktober 2018. Ganderkesee.

PD DR. KLAUS HANDKE – ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2019): Rastvogelkartierung im Bereich des Windparks Lehmden, I.A. der LES Windkonzept, 4.3. 2019, Ganderkesee.