

**Gemeinde Ovelgönne**  
**Landkreis Wesermarsch**

---



**Landschaftspflegerischer Begleitplan**  
**zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren**  
**im Bereich Windpark „Culturweg - Barghorn“**

**Auftraggeber:** Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG  
Mansholter Straße 30  
26215 Wiefelstede

Fachplanerische Erläuterungen

April 2020

**Diekmann • Mosebach & Partner**

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86

26180 Rastede

Tel. (04402) 91 16 30

Fax 91 16 40



## Inhaltsverzeichnis

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| <b>1.0</b> | <b>Einleitung</b>  | <b>1</b> |
| <b>2.0</b> | <b>Beschreibung des Vorhabens</b>  | <b>2</b> |
| <b>3.0</b> | <b>Planerische Vorgaben und Hinweise</b>   | <b>2</b> |
| 3.1        | Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)                               | 2        |
| 3.2        | Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Landkreis<br>Wesermarsch                  | 3        |
| 3.3        | Flächennutzungsplan der Gemeinde Ovelgönne                                       | 5        |
| 3.4        | Landschaftsprogramm  | 6        |
| 3.5        | Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Wesermarsch                                | 6        |
| 3.6        | Landschaftsplan Gemeinde Ovelgönne   | 7        |
| 3.7        | Großräumige Schutzgebiete und landesweite<br>Schutzprogramme                     | 7        |
| 3.8        | Wasserrahmenrichtlinie   | 7        |
| 3.9        | Bestehender Torfabbau  | 8        |
| <b>4.0</b> | <b>Bestandsaufnahme und Bewertung</b>  | <b>8</b> |
| 4.1        | Schutzgut Pflanzen   | 9        |
| 4.1.1      | Beschreibung der Biotoptypen im Bereich der<br>wasserbaulichen Maßnahmen         | 10       |
| 4.1.2      | Beschreibung der Biotoptypen an der Zuwegung zu den<br>geplanten Winkraftanlagen | 13       |
| 4.1.3      | Ergänzende Grabenkartierung im Jahr 2019   | 14       |
| 4.1.4      | Vorkommen geschützter Biotope im Plangebiet                                      | 34       |
| 4.1.5      | Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter<br>Pflanzenarten                 | 34       |
| 4.1.6      | Bewertung der Biotoptypen  | 35       |
| 4.2        | Schutzgut Tiere  | 35       |
| 4.2.1      | Libellen   | 35       |
| 4.2.2      | Fische / Großmuscheln  | 35       |
| 4.2.3      | Amphibien  | 36       |
| 4.2.4      | Brutvögel  | 38       |
| 4.2.5      | Rastvögel  | 38       |
| 4.2.6      | Fledermäuse  | 39       |
| 4.2.7      | Sonstige Tierartengruppen  | 42       |
| 4.3        | Schutzgut Boden  | 42       |
| 4.4        | Schutzgut Wasser   | 44       |
| 4.5        | Schutzgut Luft/Klima   | 45       |
| 4.6        | Schutzgut Landschaftsbild  | 46       |
| 4.6.1      | Methodik   | 46       |

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5.0 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild</b>                                      | <b>48</b> |
| 5.1 Schutzgut Pflanzen   | 49        |
| 5.2 Schutzgut Tiere  | 50        |
| 5.2.1 Libellen   | 50        |
| 5.2.2 Fische / Großmuscheln  | 51        |
| 5.2.3 Amphibien  | 51        |
| 5.2.4 Brut- und Gastvögel  | 51        |
| 5.2.5 Fledermäuse  | 51        |
| 5.2.6 Sonstige Tierartengruppen  | 52        |
| 5.3 Schutzgut Boden  | 52        |
| 5.4 Schutzgut Wasser   | 52        |
| 5.5 Schutzgut Klima/Luft   | 53        |
| 5.6 Schutzgut Landschaftsbild  | 53        |
| <b>6.0 Landschaftspflegerische Maßnahmen – Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft</b> | <b>53</b> |
| 6.1 Grundsätze und Ziele des Naturschutzes   | 53        |
| 6.2 Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen  | 54        |
| 6.3 Ausgleichsmaßnahmen  | 55        |
| 6.4 Maßnahmen zur Kompensation   | 56        |
| 6.5 Beschreibung der Kompensationsflächen und Maßnahmen  | 57        |
| 6.5.1 Maßnahmen auf den Kompensationsflächen   | 65        |
| <b>7.0 Fazit</b>   | <b>67</b> |
| <b>8.0 Quellenverzeichnis</b>  | <b>68</b> |

## Tabellenverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Tab. 1: Übersicht zu den Wertigkeiten der durch das Vorhaben betroffenen Gräben .....   | 35 |
| Tab. 2: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten im Jahr 2018.....  | 36 |
| Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Niedersachsen und Deutschland. Mit Anzahl der Kontakte während der Kartierung und durch Horchkisten (SINNING 2009). ..... | 40 |
| Tab. 4: Übersicht zu den Landschaftsbildeinheiten und deren Beschreibung.....   | 47 |
| Tab. 5: Baubedingte Wirkfaktoren.....   | 48 |
| Tab. 6: Anlagebedingte Wirkfaktoren .....   | 48 |
| Tab. 7: Übersicht zu den Längen der zu verrohrenden / zu verfüllender Grabenabschnitte .....  | 50 |
| Tab. 8: Übersicht zu den Längen der neu herzustellenden Grabenabschnitte.....   | 55 |
| Tab. 9: Übersicht zu den zur Verfügung stehenden Flurstücken zur Kompensation der wasserbaulichen maßnahmen .....   | 57 |
| Tab. 10: Übersicht zu den Längen der neu anzulegenden Gräben und Kleingewässer mit Verortung .....  | 66 |



## Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abb. 1: Übersichtskarte zur Abgrenzung des Windparks, den Anlagenstandorten sowie der Zuwegung ab der Oberströmischen Seite (Kartengrundlage TK25, unmaßstäblich) ..... | 2  |
| Abb. 2: Auszug aus der LROP-VO 2017 (unmaßstäblich).....  | 3  |
| Abb. 3: Lage der WEA und Abgrenzung der Potenzialfläche für den Windpark Barghorn innerhalb der Darstellungen der LROP-VO 2017 (unmaßstäblich) .....                    | 3  |
| Abb. 4: Auszug aus dem RROP des Landkreises Wesermarsch mit Lage der gesamten Vorhabenfläche (Stand 2003, unmaßstäblich) .....  | 4  |
| Abb. 5: Auszug aus dem RROP des Landkreises Wesermarsch mit Lage der Windparkfläche (Stand 2019, unmaßstäblich).....  | 5  |
| Abb. 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Ovelgönne mit Abgrenzung der Potenzialfläche (unmaßstäblich) .....  | 6  |
| Abb. 7: Bodensaurer Eichen-Mischwald trockener Standorte (WQT) westlich der geplanten Zuwegung .....  | 10 |
| Abb. 8: Haupt-Entwässerungsgraben (FGR) südlich der Abtorfungsflächen. ....   | 12 |
| Abb. 9: Zuwegung nördlich der Hofstelle.....  | 13 |
| Abb. 10: Lage der untersuchten Grabenabschnitte im Osten des Untersuchungsgebietes .....  | 15 |
| Abb. 11: Grabenabschnitt 9 am Rande der Zuwegung.....   | 16 |
| Abb. 12: Grabenabschnitt WEA C1, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Osten.....  | 16 |
| Abb. 13: Grabenabschnitt WEA C1, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Norden.....   | 17 |
| Abb. 14: Grabenabschnitt WEA C1, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Norden.....   | 17 |
| Abb. 15: Grabenabschnitt WEA C1, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Osten.....  | 18 |
| Abb. 16: Grabenabschnitt WEA C1 neu, Umleitung von Grabenabschnitt 30 um den Kranstellplatz herum .....   | 18 |
| Abb. 17: Grabenabschnitt 10, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Norden.....   | 19 |
| Abb. 18: Umleitung von Grabenabschnitt 10 um den Kranstellplatz herum. ....   | 20 |
| Abb. 19: Grabenabschnitt 10, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens.....   | 20 |
| Abb. 20: Grabenabschnitt 11, ein Teil der südlichen Böschung ist bereits mit Schotter angeschüttet. ....  | 21 |
| Abb. 21: Grabenabschnitt 12, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens.....   | 21 |
| Abb. 22: Überwegung im Bereich von Grabenabschnitt 13, anschließend von Baum-Strauch-Feldhecke überwachsen .....  | 22 |
| Abb. 23: Grabenabschnitt 14 am Rande der Abtorfungsflächen.....   | 22 |
| Abb. 24: Grabenabschnitt 15 am Culturweg.....   | 23 |
| Abb. 25: Grabenabschnitt 15 am Rande der Abtorfungsflächen.....   | 23 |
| Abb. 26: Lage und Nummer der untersuchten Grabenabschnitte am Culturweg und westlich des Culturweges .....  | 24 |
| Abb. 27: Grabenabschnitt 17, westlich vom Culturweg .....   | 25 |

|   |    |
|---|----|
| Abb. 28: Grabenabschnitt 17 am Culturweg.....   | 25 |
| Abb. 29: Grabenabschnitt 18 mit bestehender Überwegung .....  | 26 |
| Abb. 30: Grabenabschnitt 19 mit bestehender Überfahrt .....   | 26 |
| Abb. 31: Grabenabschnitt 20 mit bestehender Überfahrt .....   | 27 |
| Abb. 32: Grabenabschnitt 21 mit bestehender Überfahrt .....   | 27 |
| Abb. 33: Grabenabschnitt 22 mit bestehender Überfahrt und randlichen Gehölzen .....   | 28 |
| Abb. 34: Grabenabschnitt 23 mit randlichen Gehölzen .....   | 28 |
| Abb. 35: Grabenabschnitt 24 mit randlichen Gehölzen .....   | 29 |
| Abb. 36: Grabenabschnitt 24 mit starker Verbuschung. Rechtes Bild:<br>Waldlichtungsflur .....   | 30 |
| Abb. 37: Grabenabschnitt 25 .....   | 30 |
| Abb. 38: Grabenabschnitt 26 mit wenigen randlichen Einzelgehölzen .....   | 31 |
| Abb. 39: Grabenabschnitt 27 .....   | 31 |
| Abb. 40: Grabenabschnitt 28, angrenzend beweidetes Intensivgrünland .....   | 32 |
| Abb. 41: Grabenabschnitt 29, angrenzend beweidetes Intensivgrünland .....   | 32 |
| Abb. 42: Grabenabschnitt 32, stark verbuscht, angrenzend beweidetes<br>Intensivgrünland .....   | 33 |
| Abb. 43: Fläche 32 liegt in beweidetem Intensivgrünland.....  | 33 |
| Abb. 44: Grabenabschnitt 29b mit Überwegung von der Oldenbroker Straße aus.....   | 34 |
| Abb. 45: Grabenabschnitt 29a mit Überwegung von der Oldenbroker Straße aus.....   | 34 |
| Abb. 46: Übersicht zu den Bodentypen im Plangebiet (Quelle: NIBIS-Datenserver,<br>unmaßstäblich) .....  | 43 |
| Abb. 47: Übersichtskarte zu den Bereichen gem. Nibis-Datenserver mit potenziell<br>sulfatsauren Böden (unmaßstäblich).....  | 43 |
| Abb. 48: Übersichtskarte zu den Bereichen gem. Nibis-Datenserver mit potenziell<br>sulfatsauren Böden im tieferen Untergrund (unmaßstäblich).....                       | 44 |
| Abb. 49: Übersicht zur Lage der Kompensationsflächen für die wasserbaulichen<br>Maßnahmen im Raum und in Bezug zur Lage des WP Barghorn (TK 25,<br>unmaßstäblich) ..... | 58 |
| Abb. 50: Kartenskizze (ohne Maßstab) des Bestandes der Biotoptypen auf den<br>Flächen 1 u. 2.....   | 59 |
| Abb. 51: Graben zwischen den Intensivgrünländern auf den Flächen 1 und 2 .....  | 60 |
| Abb. 52: Käseburger Sieltief an der Südgrenze von Flurstück 20/1.....   | 60 |
| Abb. 53: Graben (FGR) am süd-westlichen Rand von Flurstück 20/1 mit<br>Staumauer .....  | 61 |
| Abb. 54: Überstaute Gruppe im Süden von Flurstück 20/1.....   | 61 |
| Abb. 55: Konzept für die Anlage eines Gewässersystems in den Flächen 1-2 .....  | 62 |
| Abb. 56: Kartenskizze (ohne Maßstab) des Bestandes der Biotoptypen auf den<br>Flächen 3 bis 6. ....   | 63 |
| Abb. 57: Graben (FGR) zwischen den Flächen 5 und 6 .....  | 64 |
| Abb. 58: In den flachen Gruppen auf Fläche 5 kommen Flutrasenarten und<br>Seggen vor (GEF+).....  | 64 |
| Abb. 59: Konzept für die Anlage eines Gewässersystems in den Flächen 3, 5 u. 6.....   | 65 |

## Pläne

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

Plan 2: Maßnahmen- und Konfliktplan

## Anlagen

Anlage 1 – HANDKE (2019): Kurzgutachten zur potenziellen Eignung ausgewählter Grabenabschnitte im Raum Ovelgönne als Lebensraum europäischer geschützter Libellenarten.

Anlage 2 – AQUAECOLOGY (2019): Untersuchung der Qualitätskomponente Fische für den Windpark Culturweg - Barghorn

Anlage 3 – AQUAECOLOGY (2020a): DNA-Analytik – Fische und Libellen für den Windpark Culturweg - Barghorn

Anlage 4 – AQUAECOLOGY (2020b): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für den Windpark Culturweg - Barghorn

Anlage 5 – Faunistischer Fachbeitrag Lurche (2018) zum „Windpark Culturweg – Barghorn“

Anlage 6 – BÜRO MORITZ UMWELTPLANUNG (2016) – Windparkplanung „Culturweg-Barghorn“ – Fachbeitrag Avifauna

Anlage 7 – MEYER & RAHMEL GBR (2015): „Windpark Barghorn - Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Barghorn, Lkrs. Wesermarsch“

Anlage 8 – MEYER & RAHMEL GBR (2019): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Barghorn, Lkrs. Wesermarsch.

Anlage 9 – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Anlage 10 – Eigentumsnachweise der Kompensationsflächen

## 1.0 Einleitung

Die Firma Windkonzept Projektentwicklungs GmbH & Co. KG, Wiefelstede stellt den Antrag auf Neuaufstellung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) für die Errichtung von neun Windenergieanlagen (WEA). Es handelt sich um ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 (1) BauGB. Der geplante Windpark befindet sich im westlichen Gebiet der Gemeinde Ovelgönne (Landkreis Wesermarsch) an der Grenze zur Gemeinde Rastede (Landkreis Ammerland).

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

Es werden insgesamt 38 Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 1.987 m verfüllt bzw. verrohrt. Im Durchschnitt nehmen die überplanten Grabenabschnitte vorwiegend eine Länge von ungefähr 10 bis 30 m ein. Einzelne Abschnitte sind mit 55 m bzw. 150 m und 166 m noch einmal deutlich länger.

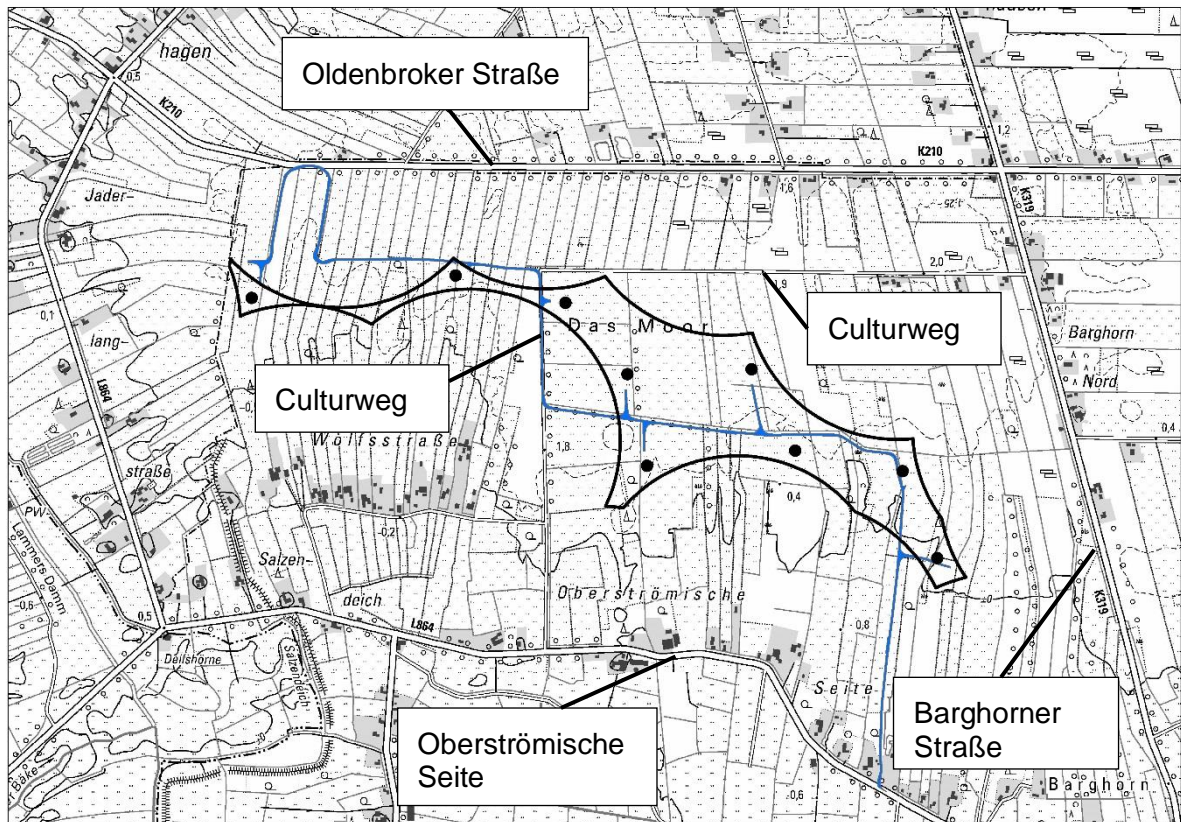
Der Bereich des Windparks inklusive der von Süden kommenden Erschließungsstrasse wird derzeit von landwirtschaftlicher Nutzung (Grünland), verschiedenen Gehölzstrukturen sowie von einem Torfabbaugebiet geprägt. Im räumlichen Zusammenhang befinden sich weiterhin verschiedene Windenergieanlagen.

Durch die bereits in 2016 erteilte Genehmigung zum Bau der Windenergieanlagen inklusive der damals integrierten wasserrechtlichen Genehmigung wurde bereits ein Teil der Zuwegung von der Oberströmischen Seite inklusive der dafür erforderlichen Grabenverrohrungen /-verfüllungen umgesetzt. Die Darstellung der Umweltauswirkungen sowie die Eingriffsbetrachtung umfasst jedoch diese bereits durchgeführten Maßnahmen, so dass die Vollständigkeit gewährleistet ist.

Zur Einschätzung der Umweltauswirkungen gem. UVPG wird eine **Umweltverträglichkeitsprüfung** durchgeführt. Dazu wurde ein UVP-Bericht erstellt, der Bestandteil der Antragsunterlagen ist. Des Weiteren erfolgt eine artenschutzrechtliche Betrachtung im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (vgl. Anlage 9).

## 2.0 Beschreibung des Vorhabens

Der Windpark „Culturweg-Barghorn“ liegt im südwestlichen Gemeindegebiet von Ovelgönne nahe der Ortschaft Barghorn. Er liegt südlich sowie beidseitig des Culturweges und westlich der Barghorner Straße.



**Abb. 1: Übersichtskarte zur Abgrenzung des Windparks, den Anlagenstandorten sowie der Zuwegung ab der Oberströmischen Seite (Kartengrundlage TK25, unmaßstäblich)**

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

## 3.0 Planerische Vorgaben und Hinweise

### 3.1 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)

Gemäß der Darstellung des Landesraumordnungsprogramms Niedersachsens 2017 (LROP-VO) befindet sich das Vorhaben in Teilbereichen innerhalb eines Vorranggebietes (VRG) für Rohstoffgewinnung und eines Vorranggebietes für Torferhaltung. Ein Teil der Grabenverrohrungen befinden sich durch ihre Lage in einem entfallenen Vorranggebiet Rohstoffgewinnung außerhalb von Festsetzungen von Vorranggebieten (vgl. Abb. 2 sowie Abb. 3).

Für die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung wird in der LROP-VO die Aussage getroffen, dass oberflächennahe und tief liegende Rohstoffvorkommen wegen ihrer aktuellen und künftigen Bedeutung als Produktionsfaktor der Wirtschaft und als Lebensgrundlage und wirtschaftliche Ressource für nachfolgende Generationen zu sichern sind.

In dem festgelegten Vorranggebiet Torferhaltung sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten.



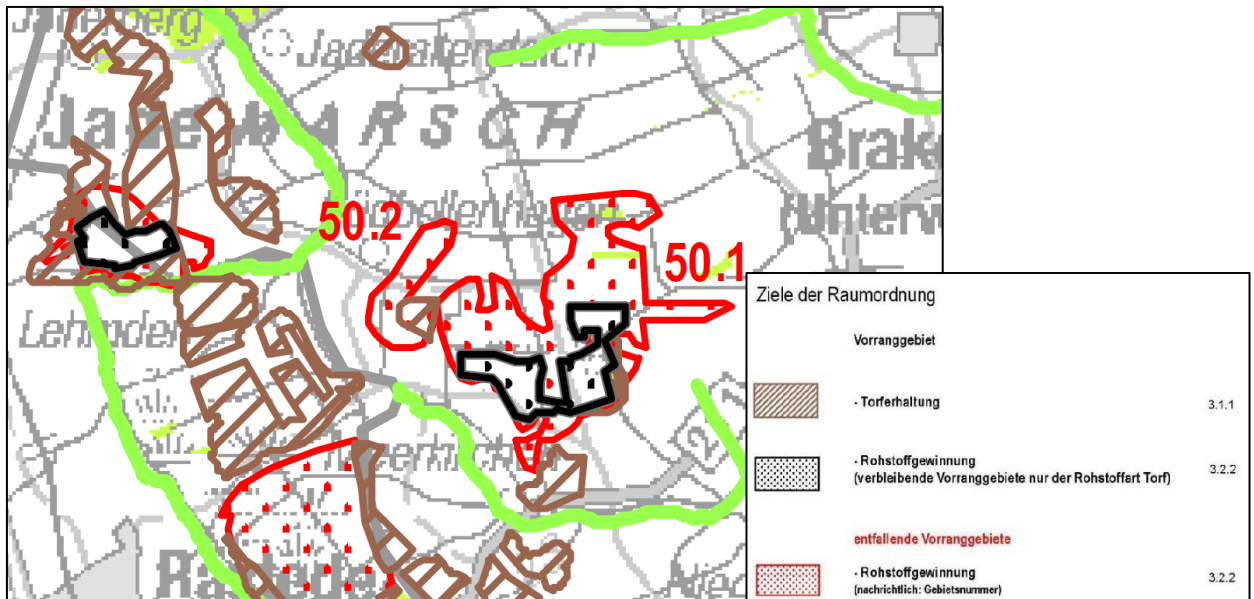


Abb. 2: Auszug aus der LROP-VO 2017 (unmaßstäblich)

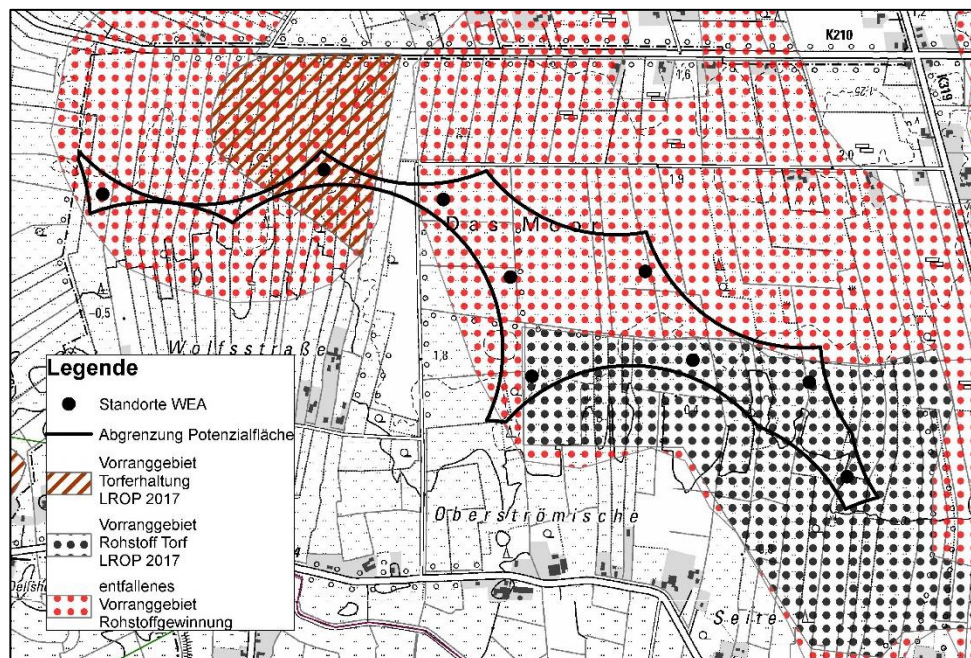
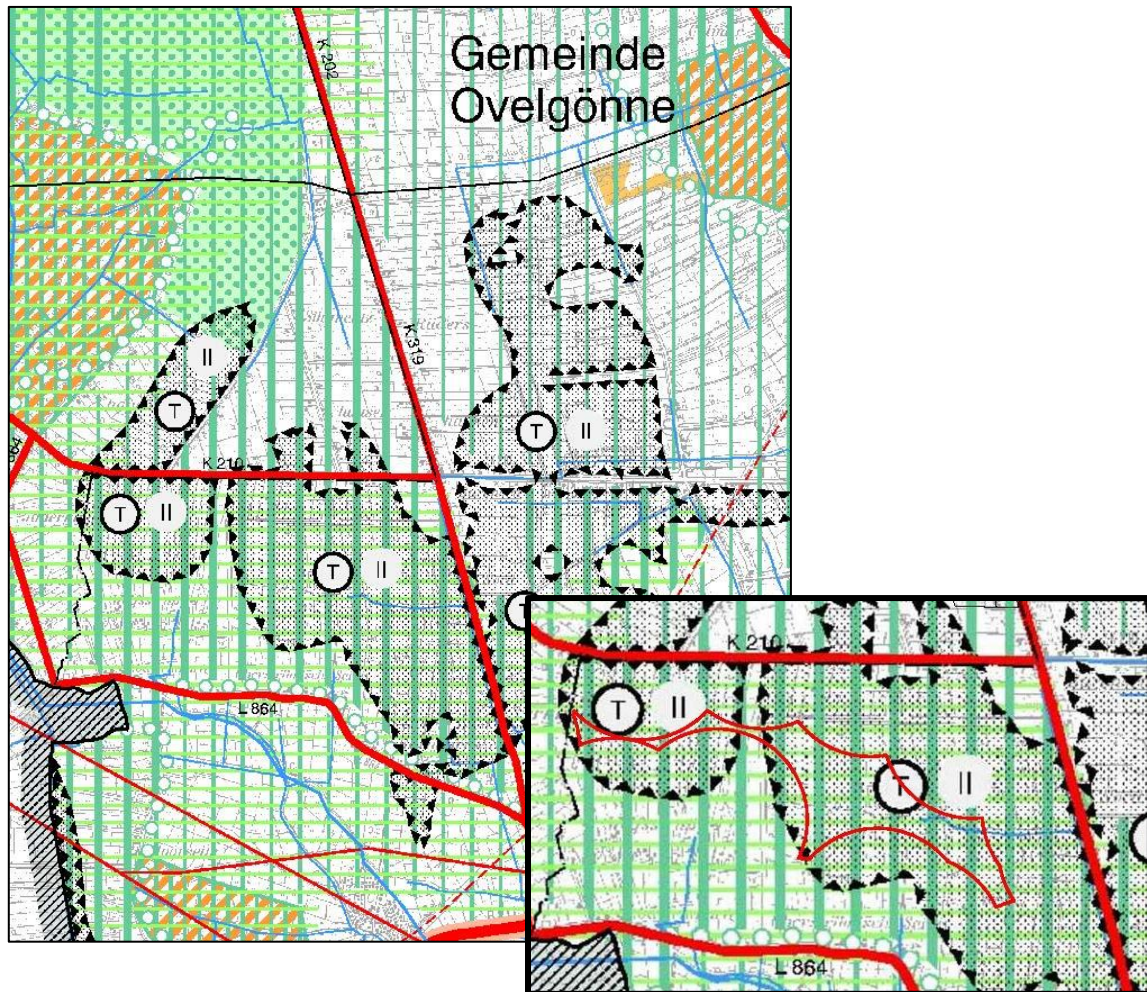


Abb. 3: Lage der WEA und Abgrenzung der Potenzialfläche für den Windpark Barghorn innerhalb der Darstellungen der LROP-VO 2017 (unmaßstäblich)

### 3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Landkreis Wesermarsch

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch (2003) wird der Bereich des Windparks als Vorranggebiet für Bodenabbau (Torf) mit der Zeitstufe II überlagert mit einem Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft sowie für Erholung dargestellt (vgl. Abb. 4). Es wird darauf hingewiesen, dass in den neueren Raumordnungsplänen nicht mehr der Begriff „Vorranggebiet Bodenabbau“ sondern der Begriff „Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Torf)“ verwendet wird. Das RROP wird aufgrund seines Standes von 2003 mit den alten Begrifflichkeiten dargestellt.





**Abb. 4: Auszug aus dem RROP des Landkreises Wesermarsch mit Lage der gesamten Vorhabenfläche (Stand 2003, unmaßstäblich)**

In Vorranggebieten und an den Vorrangstandorten müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der jeweils festgelegten vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein. Gemäß RROP 2003 sind mit der o.g. Vorrangausweisung „Rohstoffgewinnung Torf“ folgende textliche Festlegungen verbunden:

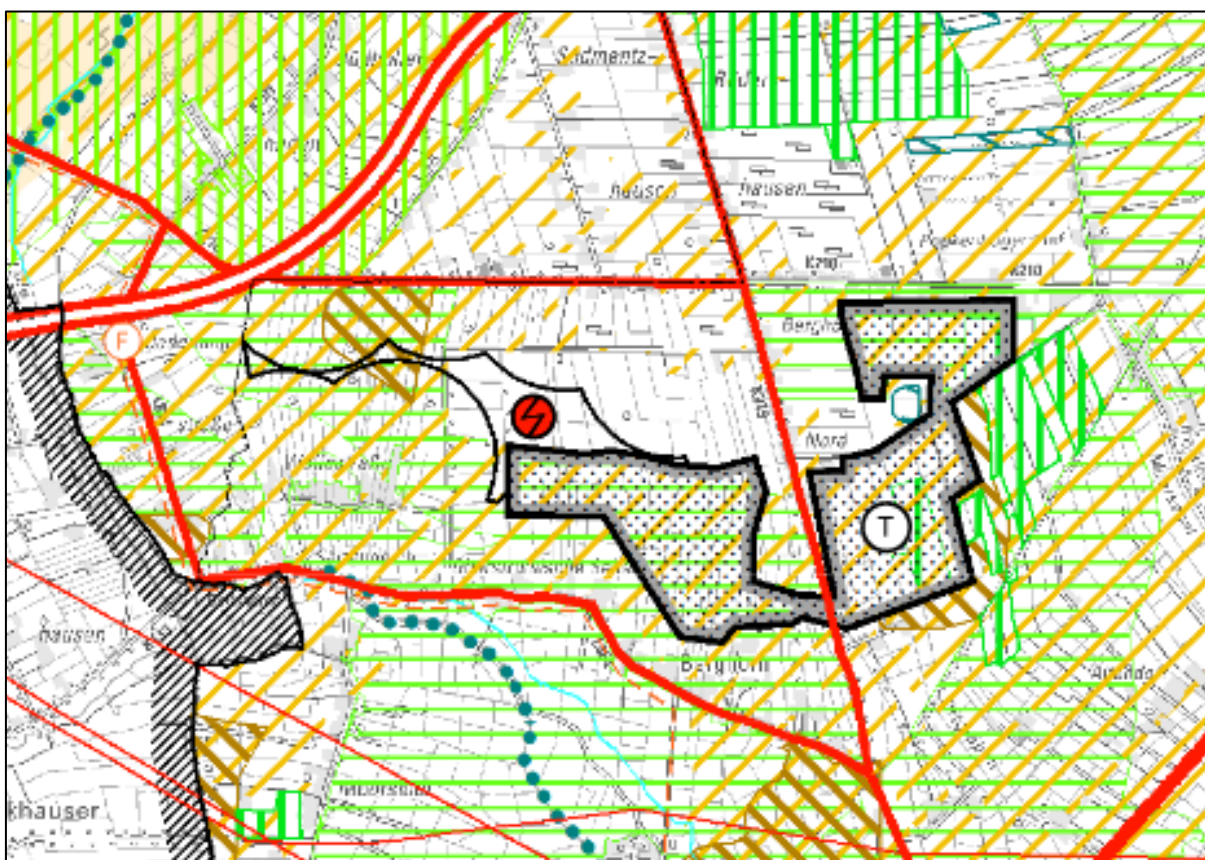
- Auf einen planvollen, sparsamen und räumlich konzentrierten Abbau mit nachfolgender Wiedereingliederung der Abbaubereiche in die Landschaft mit dem Ziel der Renaturierung naturnaher Ökosysteme ist hinzuwirken, sofern nicht eine anderweitige Folgenutzung vordringlich ist. (C/D 3.4, Rn.08);
- Torfabbau ist grundsätzlich auf Flächen zu beschränken, die für den Naturschutz keinen besonderen Wert haben. In ökologisch besonders sensiblen Bereichen ist auf eine vorzeitige Beendigung des Abbaus hinzuwirken (C/D 3.4, Rn.02);
- Im Rahmen der Rohstoffgewinnung bzw. der Bodenabbauvorhaben sind sowohl Abbaukonzepte und -leitpläne als auch Konzepte für die Folgenutzung über die Vorhabeneträger zu erstellen;
- Die Bodenabbauflächen [...] sind soweit möglich einer natürlichen Sukzession zu überlassen (C/D 2.1, Rn.07);
- Soweit möglich, sollen Torfabbauflächen nach dem Torfabbau nicht landwirtschaftlich genutzt werden. Wird eine natürliche Sukzession dieser Flächen nicht angestrebt, sind diese Flächen im Rahmen landschaftspflegerischer Maßnahmen wieder herzustellen (C/D 2.1, Rn.07).

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch befindet sich derzeit in Neuaufstellung und steht kurz vor dem Ende des Neuaufstellungsprozesses. Der Kreistag



hat das RROP als Satzung zu beschließen. Durch den Mehrheitsbeschluss auf der Kreistags-sitzung vom 16.12.2019 erfolgte dies, so dass die beschlossene Satzung nebst Begründung, Umweltbericht und weiteren Verfahrensunterlagen der oberen Landesplanungsbehörde (Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems) im Januar 2020 vorgelegt wurde. Die obere Landesplanungsbehörde hat nunmehr die beschlossene Satzung innerhalb von drei Monaten zu prüfen, über die Erlangung der Rechtskraft wird mittels amtlicher Bekanntmachung informiert. Gemäß RROP 2019 sind im Bereich der Windparkfläche nachfolgende zeichnerische Darstellungen (vgl. Abb. 5):

- Vorranggebiet „Windenergienutzung“,
- Vorrangausweisung „Rohstoffgewinnung Torf“,
- Vorbehaltsgebiet „Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen“,
- Vorbehaltsgebiet „Landschaftsbezogene Erholung“,
- Vorranggebiet „Torferhaltung“.



**Abb. 5: Auszug aus dem RROP des Landkreises Wesermarsch mit Lage der Windparkfläche (Stand 2019, unmaßstäblich)**

Es wird darauf hingewiesen, dass die in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung als „sonstige Erfordernisse der Raumordnung“ gemäß § 3 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. § 4 ROG bei Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit von Vorhaben zu berücksichtigen sind.

### 3.3 Flächennutzungsplan der Gemeinde Ovelgönne

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ovelgönne (Zusammenschreibung Stand 12/2012) werden die in Anspruch genommenen Flächen als Bodenabbaufächen (Torf) und Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.





**Abb. 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Ovelgönne mit Abgrenzung der Potenzialfläche (unmaßstäblich)**

### 3.4 Landschaftsprogramm

Entsprechend der Einteilung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms von 1989 befindet sich das Plangebiet in der Naturräumlichen Region „Watten und Marschen (Binnendeichflächen)“. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Weiden-Auwälder, kleine Flüsse, Salzwiesen, nährstoffarme, kalkarme Rieder und Sümpfe sowie nährstoffreiches Feuchtgrünland genannt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig gelten Eichenmischwälder der großen Flußauen, Erlen-Bruchwälder, Bäche, nährstoffarme Seen und Weiher sowie nährstoffreiche Rieder und Sümpfe. Schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Eichenmischwälder mittlerer Standorte, Feuchtgebüsche, Gräben, Sandtrockenrasen sowie Grünland mittlerer Standorte.

Die Küste ist die einzige Region Niedersachsens, in der noch großflächig annähernd natürliche Ökosysteme erhalten sind und deren Schutz höchste Priorität hat. Im Bereich der Marschen sind naturnahe Gewässer (besonders die Flussläufe), spezifisch ausgeprägte Hochmoore und Moorheiden, Bruch und Auenwälder, Sümpfe und Grünlandflächen mit botanischer oder zoologischer Bedeutung vorrangig bzw. besonders schutzwürdig. Das Vorkommen schutzwürdiger Gebiete konzentriert sich jedoch stark auf die unmittelbare Küste und die Flussläufe einschließlich des angrenzenden Marschgrünlandes. Binnendeichs gibt es aufgrund intensiver Nutzung sonst nur wenige schutzwürdige Bereiche, die einer gezielten Vermehrung bedürfen.

### 3.5 Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Wesermarsch

Der Landschaftsrahmenplan von 2016 des Landkreises Wesermarsch trifft für den betrachteten Raum folgende Aussagen:

- Es handelt sich bei den vorkommenden Biotoptypen vorwiegend um solche mit allgemeiner bis geringer Bedeutung. Die verstreut liegenden Gehölzbestände sowie artenreichere Grünländer weisen hingegen eine besondere bis allgemeine Bedeutung auf. Südlich des Culturweges ist das Areal als Bodenabbau in Betrieb bzw. geplanter Bodenabbau dargestellt.
- Der Bereich, in dem Bodenabbau stattfindet, wird für das Landschaftsbild als Bereich mit geringer Bedeutung eingestuft. Der Bereich der geplanten Zuwegung zwischen der B211 und der Oberströmischen Seite weist eine mittlere Bedeutung auf. Die übrigen Bereiche weisen eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Einige Heckenstrukturen und

Baumreihen werden als typische und prägende Landschaftsbildelemente hervorgehoben. Der Bereich der Oberströmischen Seite gilt als Areal mit einer sichtbaren naturräumlichen Grenzlinie.

- Der überwiegende Teil des Bodens innerhalb des Windparks wird aufgrund des Moorkommens als Boden mit besonderen Standorteigenschaften eingestuft. Entlang der Oberströmischen Seite werden punktuelle Bodendenkmale (Wurten, Jedutenhügel, Befestigungsanlagen, u.a.) dargestellt.
- In Bezug auf die Schutzgüter Klima, Wasser und Luft sind die Gehölzbestände als Bereiche mit über einem halben Hektar Größe mit Bedeutung als Kohlenstoffspeicher und mit Windschutzfunktion dargestellt. Weiterhin werden die entwässerten Nieder- und Hochmoorböden als Bereiche mit beeinträchtigter bzw. gefährdeter Funktionsfähigkeit von Klima und Luft dargestellt.
- Als Zielkonzept wird für die Bereiche des Bodenabbaus über eine Hochmoorregeneration die vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter vorgesehen. Der Moorcharakter sollte im Rahmen landschaftspflegerischer Maßnahmen, z. B. durch Förderung moortypischer Vegetation betont / wiederhergestellt werden. Alle bestehenden und genehmigten Torfabbauflächen werden als prioritären Suchräume für Maßnahmen des Boden- und Klimaschutzes einbezogen und als Entwicklungsbereiche dargestellt. Sobald der Abbaubetrieb auf sinnvoll abgegrenzten Teilflächen beendet ist, sollte die Renaturierung / Entwicklung jeweils zeitnah eingeleitet werden. In den übrigen Bereichen ist die Sicherung der Gebiete mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und die Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild vorrangig.
- In Bezug auf den Schutz, die Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft ist für den Bereich des Bodenabbaus ein prioritärer Suchraum für Maßnahmen des Bodens und des Klimaschutzes im Bereich der Kulisse der niedersächsischen Moorlandschaften vorgesehen. Es handelt sich dabei um ein Gebiet, in dem die Umsetzung des Zielkonzeptes besondere Anforderungen an Nutzergruppen bzw. andere Fachverwaltungen stellt (Folgenutzungskonzept Torfabbau). Im Gebiet sind punktuell sowie flächig Bereiche dargestellt, welche die Voraussetzungen für gesetzlich geschützte Biotope erfüllen.

### **3.6 Landschaftsplan Gemeinde Ovelgönne**

Ein Landschaftsplan für die Gemeinde Ovelgönne liegt nicht vor.

### **3.7 Großräumige Schutzgebiete und landesweite Schutzprogramme**

Es sind innerhalb der Windparkfläche sowie entlang der Zuwegung und dessen näherer Umgebung keine naturschutzfachlich geschützten Bereiche vorhanden.

### **3.8 Wasserrahmenrichtlinie**

Die EG-WRRL beinhaltet im Wesentlichen zwei Zielstellungen:

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

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

Als Bewertungsmaßstab werden die WRRL (2000) und die aktuelle Fassung der Oberflächengewässerverordnung (2016), die über das Wasserhaushaltsgesetz die Umsetzung der WRRL in nationales Recht darstellt, herangezogen. Es gilt zu prüfen, ob sich durch die Wirkfaktoren des Vorhabens der chemische Zustand und das ökologische Potenzial des betroffenen Wasserkörpers Käseburger Sieltief und Nebengewässer (Nr. 26027) verschlechtern werden. Weiterhin muss beurteilt werden, ob möglicherweise gegen das Verbesserungsgebot der WRRL verstoßen wird.

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

### 3.9 Bestehender Torfabbau

Im Bereich der Standorte der WEA T1, T2 bis T3 befindet sich auf den direkt betroffenen sowie angrenzenden Flurstücken eine gültige Torfabbaugenehmigung der Firma Gramoflor GmbH & Co. KG.

Das hier beantragte Vorhaben tangiert diese Flächen nicht.

### 4.0 Bestandsaufnahme und Bewertung

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten und die Eingriffsfolgen bewerten zu können, wurden Bestandserfassungen durchgeführt. Für das Schutzgut Pflanzen erfolgte hierzu durch Geländebegehungen im Juni und Juli 2015 eine Biotoptypenkartierung mit zur Bestandsaufnahme der Naturlandschaft mit Erfassung von gefährdeten und/oder besonders bzw. streng geschützten Pflanzenarten. Ergänzend dazu wurde eine detailliertere Grabenerfassung in den Abschnitten, in denen zum Bau der Zufahrtswege zu den geplanten Windkraftanlagen, Grabenverfüllungen notwendig werden, im Oktober 2019 durchgeführt.

Zur Bewertung der Libellenfauna erfolgte eine Potenzialansprache inklusive einmaliger Begehung der Gräben im Plangebiet durch das BÜRO HANDKE (2019) (vgl. Anlage 1).

Die Fischfauna wurde im Herbst 2019 mit einer einmaligen Elektrobefischung durch AQUAECOLOGY untersucht (vgl. Anlage 2).

Zur Untermauerung der Ergebnisse der Elektrobefischung und der Potenzialansprache der Libellenfauna erfolgte eine zusätzliche Entnahme von Wasserproben, die mittels DNA-Analytik im Herbst 2019 untersucht wurden (AQUAECOLOGY 2020, vgl. Anlage 3). Mit der DNA-Analytik können kleinste Organismen-Spuren (Ausscheidungen, Hautschuppen etc.), die sich im Wasser befinden nachgewiesen und den Arten zugeordnet werden.

Für die Erfassung der Amphibien erfolgte eine flächendeckende halbquantitative Erfassung mit Reproduktionsnachweis im Jahr 2018. Insgesamt wurden neben einer Übersichtsbegehung vier nächtliche und vier Begehungen am Tag im Zeitraum von Ende Februar bis Mitte April durchgeführt. Es wurden neben dem Arteninventar auch Wanderbewegungen und Laichgewässer aufgenommen (vgl. Anlage 5).

Die nach Vorgaben des niedersächsischen Windenergieerlasses (MU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2016) erfolgten Erhebungen für die Brutvögel wurden in der Brutperiode 2016 innerhalb des Plangebietes des Windparks plus eines 1.000 m Radius über das Büro Moritz Umweltplanung durchgeführt. Das Gutachten befindet sich in Anlage 6.

Die Kartierungen der Rastvögel wurden von der ersten Septemberwoche 2015 bis Ende August 2016 nach Vorgaben des NLT-Papiers (2014) ebenfalls in einem Radius von 1.000 m um

das Windparkareal durch das Büro MORITZ UMWELTPLANUNG durchgeführt. Der Bericht ist ebenfalls in Anlage 6 enthalten. Das für das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren zu betrachtende Untersuchungsgebiet von 500 m um die betroffenen Grabenabschnitte ist somit vollständig erfasst.

Die Fledermäuse wurden mit einem die bisherigen Daten aus 2009 ergänzenden Erfassungsdesign in 2015 und 2018 vom Büro MEYER & RAHMEL untersucht (vgl. Anlagen 7 und 8 zum LBP).

#### **Hinweis:**

Die faunistischen Gutachten zu den Amphibien, der Avifauna sowie den Fledermäusen wurden im Rahmen des Verfahrens zur Beantragung nach BImSchG für die Errichtung der Windenergieanlagen durchgeführt und umfassen somit den gesamten Bereich inklusive eines jeweiligen gruppenspezifischen Puffers um die Windparkfläche. Die im Folgenden dargestellten Auswirkungen beziehen sich jedoch auf die Bereiche der Grabenabschnitte, welche durch das hier beantragte Vorhaben betrachtet werden.

## **4.1 Schutzgut Pflanzen**

Durch das Vorkommen bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden.

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) beziehen sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011). Durch die Überarbeitung des Kartierschlüssels in 2016 (DRACHENFELS 2016) erfolgte eine Überprüfung der Zuordnung zu den Biotoptypenkürzeln, so dass sich die Biotoptypen nun auf den aktuellen Kartierschlüssel beziehen. Lage, Verteilung und Ausdehnung der o. g. Biotoptypen sind dem Bestandsplan der Biotoptypen (Plan Nr. 1) im Anhang zu entnehmen. Der für die Auswirkungsprognosen betrachtete Raum ist zeichnerisch mit dem im Rahmen des Scopingtermins festgelegten Puffers von 20 m gesondert gekennzeichnet.

Erfasst wurden die relevanten Biotopstrukturen, Einzelbäume wurden aufgenommen und z. T. standortgenau über die erfolgte Vermessung, welche als Grundlage für die Lagepläne des Büros K+R Ingenieure durchgeführt worden ist, eingetragen.

Es sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Gebüsche und Kleingehölze,
- Gewässer,
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Nieder- und Hochmoore,
- Grünland,
- Ruderalgesellschaften und Offenbodenbiotope,
- Siedlungsbiotope.

Das Untersuchungsgebiet liegt südlich der Oldenbroker Straße und des Culturweges. Das Gebiet ist überwiegend von Moorböden geprägt, südlich grenzen Richtung Großenmeer Marschböden an. Neben ausgedehnten Grünlandflächen kommen eingestreut Waldflächen unterschiedlicher Artenzusammensetzung sowie Hecken und Kleingehölze vor. Die geplante Zuwegung erstreckt sich von der Straße „Oberströmische Seite“ nach Norden und von dort in das Plangebiet hinein.

### 4.1.1 Beschreibung der Biotoptypen im Bereich der wasserbaulichen Maßnahmen

#### Wälder, Gebüsche und Kleingehölze

Gehölze in Form von Wäldern, Feldgehölzen, Hecken, Baumreihen, Einzelbäumen und Siedlungsgehölzen kommen im gesamten Plangebiet vor. Vorwiegend handelt es sich um kleinflächige Bestände bzw. um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen entlang der Straßen, Wege und der Flurstücksgrenzen.

In erster Linie handelt es sich hierbei um Gehölzbestände aus standortheimischen Arten. Kleinflächig treten auch Gehölze aus Fichten oder sonstigen standortfremden Gehölzen auf.

Zudem kommen im Plangebiet und in seinem Nahbereich Eichen-Birkenwälder vor. In der trockeneren Variante (WQT) kommen außer Eichen und Birken vorwiegend Ebereschen, Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum sowie - ähnlich wie in den Birkenwäldern – Brombeer- und Himbeersträucher vor. Die Krautschicht wird abschnittsweise dominierend vom Dornigen Wurmfarfarn gebildet (vgl. Abb. 7).



**Abb. 7: Bodensaurer Eichen-Mischwald trockener Standorte (WQT) westlich der geplanten Zuwegung**

In einem kleinen Waldbereich östlich der geplanten Zuwegung kommen auf Niedermoor- oder Marschböden vorherrschend Erlen und einige Eschen (*Fraxinus excelsior*) in der Baumschicht vor. Im Unterwuchs fehlen jedoch charakteristische Arten feuchter Erlenbrüche. Die Artenzusammensetzung im Unterwuchs ähnelt stark den Birken-Moorwäldern. Dieser Bereich wird dem Biotoptyp Entwässerter Erlenwald (WU) zugeordnet.

An Stelle von standorttypischen Birken- und Eichen-Birkenwäldern wurden in mehreren Bereichen Fichtenforste (WZF) gepflanzt, in denen aufgrund des geringen Lichteinfalls ebenfalls nur wenige Arten in der Krautschicht zu finden sind. Auch Mischbestände aus naturnahen Wald-Biotoptypen und Fichtenforsten kommen vor.

Einige Gehölzbestände entsprechen in der Artenkombination den Waldbereichen, sind jedoch aufgrund der geringeren Größe nicht als Wald sondern als Naturnahes Feldgehölz (HN) zu charakterisieren.

Prägend für die Landschaft des Plangebietes sind die Heckenstrukturen, die viele der landwirtschaftlichen Flächen begrenzen sowie parallel von Wegen und Gräben verlaufen. Sie sind großenteils als Baum-Strauch-Feldhecken (HFM) ausgeprägt, einige auch als Baumhecken (HFB), Strauchhecken (HFS) oder Baumreihen (HBA). Vorherrschende Arten der Hecken und Baumreihen sind Moorbirken und Ebereschen sowie eingestreut Stieleichen, außerdem Weiden (*Salix* spp.), Faulbaum und Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*) als Straucharten. Die



Bäume erreichen - wie in den Wäldern - Stammdurchmesser bis 0,6 m, im Mittel sind sie 0,2 bis 0,4 m dick.

Neben den Hecken sind zahlreiche Einzelbäume und -sträucher (HBE, BE) an den Gräben und Wegen vorhanden, darunter markante Einzelbäume bis 0,7 m Stammdurchmesser. Das hier vorkommende Artenspektrum entspricht dem der Feldhecken.

### **Gewässer**

Das Plangebiet wird von zahlreichen Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert (FGR, FGZ). In den Grünlandbereichen im Westen und Süden des Plangebietes sind die Gräben zwischen den einzelnen Flurstücken 1,5 bis 2 m breit. Die Uferböschungen sind im Bereich der im Plangebiet vorherrschenden Moorböden zumeist sehr steil. Die Breite der Grabensohle beträgt im Mittel zwischen 0,6 – 0,8 m, das Maximum liegt bei 1 m. Viele der Gräben führen nur unregelmäßig Wasser (Zusatz „u“). Sie weisen daher keine Wasservegetation auf. Am Uferrand und teilweise auch an der Gewässersohle wachsen Grünlandarten wie Weiches und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*, *H. mollis*), Rotschwengel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Kriech-Quecke (*Elymus repens*). An krautigen Arten treten Rankender Lerchensporn (*Ceratocarpus claviculata*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und teilweise Ruderalarten wie Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) auf. Viele der Gräben werden nur in großen Zeitabständen geräumt und sind bereits stark verbuscht (Zusatz „v“). Häufig auftretende Gehölzarten sind Birken, Faulbaum, Brombeeren und Späte Traubenkirsche. Einige Gräben sind vollständig von Strauch-Feldhecken oder Baum-Strauch-Feldhecken überwachsen.

Die Gräben mit regelmäßiger Wasserführung befinden sich überwiegend im Nahbereich der Torfabbauf Flächen und sind in der Regel deutlich tiefer ins Gelände eingeschnitten (vgl. Abb. 8). Sie sind zwischen 2,5 und 3,5 m breit und bis zu 1,8 m tief. Der Wasserstand betrug in der Kartierungsperiode zwischen 0,05 und 0,4 m, im Mittel etwa 0,2 m. Auch nach Starkregenereignissen erhöhte sich der Wasserstand nur kurzzeitig in geringem Umfang. Die Wasservegetation dieser Gräben ist sehr artenarm. Häufig ist die Wasserfläche von einer dichten Decke aus Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und Großer Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) bedeckt. Hinzu kommen stellenweise dichte Bestände des Wassersterns (*Callitriche palustris* agg.), gelegentlich treten auch Flatterbinse (*Juncus effusus*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgare*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) auf. Die Uferrandvegetation ist ähnlich ausgeprägt wie bei den übrigen Gräben, gelegentlich sind Einzelexemplare von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder Arten nährstoffarmer Moorstandorte wie Blutwurz (*Potentilla erecta*) oder Ruchgras vorhanden.



**Abb. 8: Haupt-Entwässerungsgraben (FGR) südlich der Abtorfungsflächen.**

Kurz vor der Einmündung des Dorfweges in die Straße „Oberströmische Seite“ sind in den Gräben einige Exemplare der Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) anzutreffen.

### Grünland

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

Einige Flächen, verteilt an verschiedenen Stellen im Plangebiet werden extensiver bewirtschaftet. Hier kommen auch Arten des mesophilen Grünlandes wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rotschwingel (*Festuca rubra*) häufiger vor, stellenweise auch die Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*), die Flatterbinse und der Krause Ampfer (*Rumex crispus*). Stellenweise gelangt das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) zur Dominanz. Solche Bereiche werden dem Artenarmen Extensivgrünland auf Moorböden (GEM) zugeordnet.

Auf mehreren Flurstücken an der südöstlichen Plangebietsgrenze treten weitere Arten des mesophilen Grünlands wie Ruchgras und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) zu den Arten des Extensivgrünlandes hinzu. Außerdem kommen die Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Wasserknöterich (*Persicaria amphibia*) sowie kleinflächig die Wiesensegge (*Carex nigra*) vor. Diese Bereiche sind als Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) zu charakterisieren.

Entlang der geplanten Zuwegung geht der Moorboden südlich des flächigen Plangebietes allmählich in Marschboden über. Entsprechend sind die Grünlandbiotypen hier statt als Intensiv- und Extensivgrünland auf Moorböden als entsprechende Grünlandtypen feuchter Standorte (GEF) zu charakterisieren. Die Artenzusammensetzung ist aufgrund der Prägung durch angesäte Grünlandarten weitgehend identisch.

Die Vorkommen von Extensivgrünland (GE) und mesophilem Grünland (GMS) gehören ab einer Flächengröße von 1 ha zu den „Sonstigen naturnahen Flächen“ gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG (hier nicht eingriffsrelevant).

### Ruderalfluren/Offenbodenbiotope

Einige Teilflächen im zentralen Bereich des Plangebietes befinden sich aktuell in Abtorfung. Der Torf wird in einzelnen Gräben mit der Maschine gestochen und die Torfsoden seitlich zum Trocknen aufgestapelt (DTS). Nach der Trocknungsphase werden die aufgeschichteten Torfsodenstapel verladen. In den Abbaugräben kann sich zeitweise eine Röhrichtvegetation entwickeln, die jedoch regelmäßig wieder entfernt wird. In den Flächen zwischen den einzelnen Gräben, die auch als Fahrspur für den Abtransport genutzt wird, bildet sich eine lückige Vegetationsdecke, die in der Artenkombination dem artenarmen Extensivgrünland auf Moorböden ähnelt.

Halbruderal Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF) kommen im Plangebiet kleinflächig vor allem in extensiv genutzten oder brachgefallenen Randbereichen als Mischbiotope mit Grünlandgesellschaften und Röhrichten oder am Rande von Wäldern vor. Häufige Arten sind Acker-Kratzdisteln (*Cirsium arvense*), Sumpf-Kratzdisteln (*Cirsium palustre*), Zottiges und Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum* und *E. angustifolium*) und Brenneseln.

### Siedlungsbiotope

Die Hofstelle an der Straße „Oberströmische Seite“ weist einen Ziergartenanteil auf, größerflächig wird das Flurstück jedoch von landwirtschaftlicher Lagerfläche (OFL) eingenommen.

Der Culturweg im nordwestlichen Plangebiet ist eine 3 m breite, teils mit Gussbetonplatten und abschnittsweise mit Schotter befestigte Straße (OVSa). Die Zuwegungstrasse ist im Bereich der Hofstelle mit Betonsteinen gepflastert (OVWb) im weiteren Verlauf stellt sie sich als mit Sand leicht aufgehöhter, aber ansonsten unbefestigter, bis zu 6 m breiter Weg (OVWu) dar.

#### 4.1.2 Beschreibung der Biotoptypen an der Zuwegung zu den geplanten Windkraftanlagen

Die Wegeföhrung erreicht nach Abzweigung der Straße „Oberströmische Seite“, die auf ihrer nördlichen Seite von einer Feldhecke gesäumt wird, das Grundstück einer Hofstelle (vgl. Abb. 9). Die Hofgebäude und das Güllesilo (OSS) werden östlich passiert und der Lagerplatz für landwirtschaftliche Geräte gequert. Anschließend föhrt der Weg östlich an einem Eichen-Birkenwald (WQT) entlang, während sich auf der anderen Seite eine schmale Ruderalfläche und ein Graben anschließen. Der weitere Verlauf bis ins Plangebiet ist dann von größtenteils beweidetem Intensivgrünland (GIM/GIF) geprägt.



Abb. 9: Zuwegung nördlich der Hofstelle.



### 4.1.3 Ergänzende Grabenkartierung im Jahr 2019

Im Rahmen der hier vorgelegten Untersuchung wurden Bereiche erfasst, in denen zum Bau der Zufahrtswege zu den geplanten Windkraftanlagen, Grabenverfüllungen notwendig werden. Untersucht wurden insgesamt 31 Grabenabschnitte und angrenzende Bereiche. Die Bestandsaufnahme der Naturausstattung erfolgte durch Geländebegehungen im Oktober 2019.

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope bezieht sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (von DRACHENFELS 2016). Für die Grabenbiotope wurden ergänzend dazu detailliertere Charakterisierungen die Untereinheiten des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Bremen (HELLBERG & NAGLER 2013) herangezogen.

Folgende Biotoptypen kommen im Bereich der untersuchten Grabenabschnitte vor:

#### Gebüsche und Kleingehölze

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| BE  | Einzelstrauch             |
| HBE | Einzelbaum, Baumbestand   |
| HFB | Baumhecke                 |
| HFM | Strauch-Baumhecke         |
| HFS | Strauchhecke              |
| UWF | Feuchte Waldlichtungsflur |

#### Gewässer

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| FGR | Nährstoffreicher Graben |
| FGZ | Sonstiger Graben        |

Zusätze:

- u – unbeständige Wasserführung
- v – Verbuschung
- a1 – vegetationsfreier oder –armer Graben
- b1 – Graben mit Dominanz von Wasserlinsen
- b2 – Graben mit untergetauchten Riccieliden-Beständen
- e1 – Graben mit Schwimmblattvegetation
- f1 – Graben mit initialen Verlandungsstadien mit Kleinröhrichten
- g – Verlandungsgraben

Die nachfolgende Nummerierung der betroffenen Grabenabschnitte entspricht der Nummerierung der Technischen Planung (vgl. Lageplan K & R INGENIEURE 2020).

#### Die Gräben im östlichen Teil des Plangebietes

Im östlichen Teil des untersuchten Gebietes (vgl. Abb. 10) befinden sich im Nahbereich der Torfabbaufächen überwiegend tiefer eingeschnittene Gräben mit regelmäßiger Wasserführung.

Sie sind zwischen 2,5 und 3,5 m breit und bis zu 1,8 m tief. Der Wasserstand betrug in der Kartierungsperiode zwischen 0,05 und 0,9 m, im Mittel etwa 0,1 m. Auch nach Starkregenereignissen erhöhte sich der Wasserstand nur kurzzeitig in geringem Umfang. Die Wasservegetation dieser Gräben ist sehr artenarm. Häufig ist die Wasserfläche von einer dichten Decke aus Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und Großer Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) bedeckt. Hinzu kommen stellenweise dichte Bestände des Wassersterns (*Callitriche palustris* agg.), gelegentlich treten auch Flatterbinse (*Juncus effusus*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgare*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) auf. Die Uferrandvegetation ist ähnlich ausgeprägt

wie bei den übrigen Gräben, gelegentlich sind Einzelexemplare von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder Arten nährstoffarmer Moorstandorte wie Blutwurz (*Potentilla erecta*) oder Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) vorhanden. Häufig ist eine Verbuschung mit Brombeersträuchern und Später Traubenkirsche zu beobachten. Einige Gräben sind auch vollständig von Baum-Strauch-Feldhecken überwachsen.

Im Bereich der Gräben Nr. 9 bis Nr. 12 wurde bereits die Zuwegung zu den geplanten Windkraftanlagen angelegt und die Grabenabschnitte zum größten Teil überbaut. Untersucht wurde an diesen Stellen der angrenzende Restgraben.



**Abb. 10: Lage der untersuchten Grabenabschnitte im Osten des Untersuchungsgebietes**

#### **Grabenabschnitt 9; Biotoptyp FGRuv g**

Kurzbeschreibung: Graben am Waldrand, durch Aufschüttung der Straße bereits teilweise überbaut. Restliche Grabenfläche teilweise trocken fallend und mit Flatterbinse bewachsen, südlicher Abschnitt stark verbuscht.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,0 m

Sohlbreite: 1,2-1,5 m

Tiefe: 0,3 m zum Wald, 1,1 m zur Straße

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 - 0,2 m



**Abb. 11: Grabenabschnitt 9 am Rande der Zuwegung**

### Gräben im Bereich WEA C1

#### **Grabenabschnitt WEA C1, Biotoptyp OVSw, anschließender Graben FGRv g**

Kurzbeschreibung: Bereits für einen Kranstellplatz und die Zuwegung überbauter Graben. Restlicher Teil wird von Birken gesäumt und ist mit Wasserschwaden und Brennnesseln bewachsen.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,5 m

Sohlbreite: 1,2 m

Tiefe: 0,7 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 12: Grabenabschnitt WEA C1, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Osten**

#### **Grabenabschnitt WEA C1: bereits überbaut, Biotoptyp OVSw, anschließender Graben FGRu g**

Kurzbeschreibung: Bereits überbauter Grabenabschnitt. Fortsetzung nach Norden mit geringer, aber unbeständiger Wasserführung, nach Süden weitgehend trockenfallend. Randlicher Bewuchs mit Flatterbinse.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,0 m



Sohlbreite: 0,8 m

Tiefe: 0,6-0,7 (Süd), 0,3 m (Nord)

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m (Süd), 0,3 m (Nord)



**Abb. 13: Grabenabschnitt WEA C1, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Norden**

**Grabenabschnitt WEA C1: bereits überbaut, Biotoptyp OVS<sub>w</sub>, anschließender Graben FGZ<sub>uv</sub>**

Kurzbeschreibung: Bereits überbauter Grabenabschnitt. Fortsetzung am Rand des Waldes nur grüppenartig ausgeprägt. Nach Norden trocken fallend und verbuscht, dort randlich von Aufschüttung für Kranstellplatz beeinflusst. Nach Süden ebenfalls trocken und verbuscht.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2 m

Sohlbreite: 1,2 m

Tiefe: 0,4 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m



**Abb. 14: Grabenabschnitt WEA C1, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Norden**

**Grabenabschnitt WEA C1: bereits überbaut, Biotoptyp OFZ<sub>w</sub>, anschließender (Rest-) Graben FGR<sub>uv</sub> g, HFM**

Kurzbeschreibung: Vom Kranstellplatz bereits überbauter Graben. Der anschließende Restgraben wird von Birken gesäumt und führt nur unbeständig Wasser. Randlich kommen Dorniger Wurmfarne und Flatterbinsen vor.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,6 m

Sohlbreite: 1,2 m

Tiefe: 1,0 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m



**Abb. 15: Grabenabschnitt WEA C1, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Osten**

### **Grabenabschnitt WEA C1 neu, Biotoptyp FGRu g**

Kurzbeschreibung: Neu angelegter Graben am nördlichen Rand des Kranstellplatzes, bewachsen mit Flatterbinse und Wolligem Honiggras.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2 m

Sohlbreite: 0,7 m

Tiefe: 1,0 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m



**Abb. 16: Grabenabschnitt WEA C1 neu, Umleitung von Grabenabschnitt 30 um den Kranstellplatz herum**



**Grabenabschnitt 10: bereits überbaut, Biotoptyp OFZw, anschließender Graben FGRv b1 f1**

Kurzbeschreibung: Bereits für einen Kranstellplatz überbauter Graben. Das anschließende Grabenstück wies zum Kartierungszeitpunkt einen oberflächennahen, recht hohen Wasserstand auf. Am Rande befindet sich ein dichter Röhrichtstreifen mit Flatterbinse. Im Wasser kommt häufig Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*) vor. Die Wasseroberfläche ist von Wasserlinsen bedeckt. Randliche Verbuschung mit Faulbaum und Birken.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,5 m

Sohlbreite: 1,8 m

Tiefe: 1,5 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,9 m



**Abb. 17: Grabenabschnitt 10, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens nach Norden.**

**Grabenabschnitt 10 neu, Biotoptyp FGRu g**

Kurzbeschreibung: Bereits angelegter Umleitungsgraben im Bereich Graben 10. Rand und Sohle dicht mit Flatterbinsen bewachsen.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,5 m

Sohlbreite: 1,0 m

Tiefe: 1,1 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



Abb. 18: Umleitung von Grabenabschnitt 10 um den Kranstellplatz herum.

**Grabenabschnitt 10, bereits überbaut: OVSw, anschließender Graben FGRuv g, HFM**

Kurzbeschreibung: Bereits für einen Kranstellplatz überbauter Graben. Das an den verfüllten Teil angrenzende Stück führt nur unbeständig Wasser und wird von einer dichten Baum-  
Strauch-Feldhecke mit Birken, Ebereschen und Später Traubenkirsche gesäumt.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,5 m

Sohlbreite: 1,0 m

Tiefe: 1,1 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



Abb. 19: Grabenabschnitt 10, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens

**Grabenabschnitt 11, Biotoptyp FGRv b2 e1**

Kurzbeschreibung: Grabenabschnitt Nr. 11 verläuft entlang des Torfabbaugesbietes und weist steile Uferkanten auf, die mit Brennnesseln und Brombeersträuchern bewachsen sind. Im Wasserkörper befinden sich Wasserlinsendecken, größere Bestände des Untergetauchten Sternlebermoos (*Riccia fluitans*) sowie Schwimmblattdecken mit Wasserstern. Am südlichen Ufer wurde bereits Material für den Wegebau angeschüttet.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 4,0 m

Sohlbreite: 1,8 m

Tiefe: 1,7 m



Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,5 m



**Abb. 20: Grabenabschnitt 11, ein Teil der südlichen Böschung ist bereits mit Schotter angeschüttet.**

### **Grabenabschnitt 12, Biotoptyp OVSw, anschließender Graben FGRuv g, HFS**

Kurzbeschreibung: Die Wege im Bereich von Graben Nr. 12 wurden bereits angelegt. Der angrenzende Graben weist nur eine unregelmäßige Wasserführung auf und ist von einer Strauchhecke überwachsen.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,0 m

Sohlbreite: 1,0 m

Tiefe: 1,2 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m



**Abb. 21: Grabenabschnitt 12, bereits überbauter Teil und Fortsetzung des Grabens**

### **Grabenabschnitt 13, Biotoptyp FGRv a g, HFM**

Kurzbeschreibung: Dieser Grabenabschnitt weist bereits eine breite Überwegung auf. Im weiteren Verlauf ist er von der angrenzenden Hecke stark beschattet und weitgehend vegetationsfrei.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,0 m

Sohlbreite: 1,6 m



Tiefe: 1,8 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,4 m.



**Abb. 22: Überwegung im Bereich von Grabenabschnitt 13, anschließend von Baum-Strauch-Feldhecke überwachsen**

#### **Grabenabschnitt 14, Biotoptyp FGRv b1 e1**

Kurzbeschreibung: Tief im Torfboden eingeschnittener Graben mit steilen Uferkanten. Im Wasser abschnittsweise Wasserlinsendecken, Wasserstern und Gewöhnliches Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*). Aufschwimmender Torfschlamm. Am Rande Verbuschung mit Birken, Himbeeren und Später Traubenkirsche.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,0 m

Sohlbreite: 1,6 m

Tiefe: 2,1 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,6 m, aufschwimmender Torfschlamm.



**Abb. 23: Grabenabschnitt 14 am Rande der Abtorfungsflächen.**

#### **Grabenabschnitt 15, Biotoptyp FGRv a1 g, BRK**

Kurzbeschreibung: Stark mit Später Traubenkirsche überwachsener Graben. Nördlich der vorhandenen Überwegung im Wasserkörper weitgehend vegetationsfrei. Südlich der Überwegung mit Verbuschung und Verlandungstendenz.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,5 m

Sohlbreite: 1,0 m

Tiefe: 1,2 - 1,6 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,05-0,1 m



**Abb. 24: Grabenabschnitt 15 am Culturweg**

#### **Grabenabschnitt 15, Abschnitt West-Ost, Biotoptyp FGRv b1 e1**

Kurzbeschreibung: Von Graben Nr. 19 rechtwinklig abzweigender, tief eingeschnittener Graben mit steilen Uferkanten, Beginn des Grabens „Neue Querzucht“. Im Wasser abschnittsweise Wasserlinsendecken und Wasserstern. Aufschwimmender Torfschlamm. Im weiteren Verlauf Einmündung von Entwässerungsgräben aus den Torfabbauflächen.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,5 m

Sohlbreite: 1,2 m

Tiefe: 2,0 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,4 m

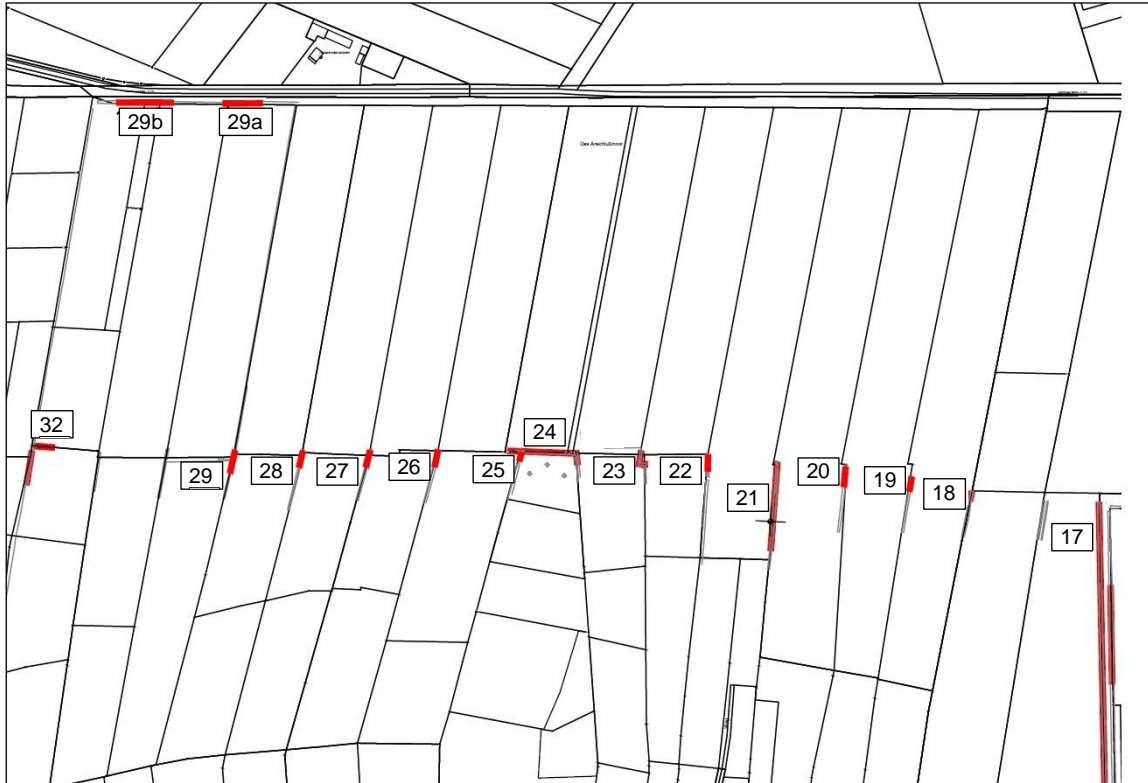


**Abb. 25: Grabenabschnitt 15 am Rande der Abtorfungsflächen.**



### **Die Gräben im Grünlandbereich westlich des Culturweges**

In den Grünlandbereichen im Westen des Plangebietes sind die Gräben zwischen den einzelnen Flurstücken 1,5 bis 2 m breit. Die Uferböschungen sind im Bereich der im Plangebiet vorherrschenden Moorböden zumeist sehr steil. Die Breite der Grabensohle beträgt im Mittel zwischen 0,6 – 0,8 m, das Maximum liegt bei 1 m. Viele der Gräben führen nur unregelmäßig Wasser (Zusatz „u“). Sie weisen daher überwiegend keine Wasservegetation auf. An der Gewässersohle kommen teilweise Röhrichtarten wie Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) vor.



**Abb. 26: Lage und Nummer der untersuchten Grabenabschnitte am Culturweg und westlich des Culturweges**

An den Böschungen und am Uferstrand wachsen Grünlandarten wie Weiches und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*, *H. mollis*), Rotschwengel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Kriech-Quecke (*Elymus repens*). An krautigen Arten treten Rankender Lerchensporn (*Ceratocarpus claviculata*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und teilweise Ruderalarten wie Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) auf. Viele der Gräben werden nur in großen Zeitabständen geräumt und sind bereits stark verbuscht (Zusatz „v“). Häufig auftretende Gehölzarten sind Birken, Faulbaum, Brombeeren und Späte Traubenkirsche. Einige Gräben sind vollständig von Strauch-Feldhecken (HFS) oder Baum-Strauch-Feldhecken (HFM) überwachsen.

#### **Grabenabschnitt 17, westlich vom Culturweg, Biotoptyp FGRuv g**

**Kurzbeschreibung:** Im Sommer trockenfallender Graben mit geringer Röhrichtvegetation aus Flatterbinse und wenigen Exemplaren Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*). Böschung und Uferstrand sind von Rohrglanzgras, Grünland- und Ruderalarten geprägt. Abschnittsweise ist der Graben mit Brombeeren überwachsen, auch Birken und Späte Traubenkirsche kommen vor.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,5 m

Sohlbreite: 1,5 m

Tiefe: 1,1 m (zum Grünland), 1,7 m (zum Culturweg)

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,2 m



**Abb. 27: Grabenabschnitt 17, westlich vom Culturweg**

#### **Grabenabschnitt 17, östlich vom Culturweg, Biototyp FGRv b1, e1**

Kurzbeschreibung: Wasserführender Graben parallel zum Culturweg am Rande des Torfabaugebietes mit Kontakt zum Graben „Neue Querzucht“. Abschnittsweise treten Wasserlinsendecken mit Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und Schwimmblattvegetation mit Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) auf. Mischform aus Wasserlinsentyp (b1) und Wassersternotyp (e1). Vom Rand her Verbuschung mit Brombeeren. Aufschwimmender Torfschlamm, der teilweise mit Honiggras bewachsen ist.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,5 m

Sohlbreite: 1,4 m

Tiefe: 1,1 m (zur Torfabbaufäche), 2,1 m (zum Culturweg)

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,5 m



**Abb. 28: Grabenabschnitt 17 am Culturweg**



**Grabenabschnitt 18, Biotoptyp FGRuv g**

Kurzbeschreibung: Nur zeitweise wasserführender Graben mit starker Verlandungstendenz. Dichte Bestände von Flatterbinse an der Grabensohle und am Ufer. Zahlreiches Aufkommen von Birken, Brombeeren und Felsenbirne.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,5 m

Sohlbreite: 0,7 m

Tiefe: 1,1 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 29: Grabenabschnitt 18 mit bestehender Überwegung**

**Grabenabschnitt 19, Biotoptyp FGRuv g, HBE**

Kurzbeschreibung: Schmäler, nur zeitweise wasserführender Graben mit starker Verlandungstendenz. Bestände von Flatterbinse an der Grabensohle und am Ufer. Zahlreiches Aufkommen von Brombeeren, stellenweise auftretende Birken und Späte Traubenkirschen.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,2 m

Sohlbreite: 0,5 m

Tiefe: 0,7 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 30: Grabenabschnitt 19 mit bestehender Überfahrt**

**Grabenabschnitt 20, Biotoptyp FGRuv g**

Kurzbeschreibung: Nur zeitweise wasserführender Graben mit starker Verlandungstendenz. Dichte Bestände von Flatterbinse an der Grabensohle und an der Böschung. Zahlreiches Aufkommen von Birken, Brombeeren und Später Traubenkirsche.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2 m

Sohlbreite: 0,5 m

Tiefe: 0,9 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 31: Grabenabschnitt 20 mit bestehender Überfahrt**

**Grabenabschnitt 21, Biotoptyp FGRuv g**

Kurzbeschreibung: Schmäler, zum Kartierungszeitpunkt trockener Graben mit starker Verlandungstendenz. Dichte Bestände von Flatterbinse an der Grabensohle und an der Böschung. Zahlreiches Aufkommen von Brombeeren und vereinzelt von Birken.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,8 m

Sohlbreite: 0,4 m

Tiefe: 0,8 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,0 m



**Abb. 32: Grabenabschnitt 21 mit bestehender Überfahrt**



**Grabenabschnitt 22, Biotoptyp FGRuv g**

Kurzbeschreibung: Nur zeitweise wasserführender Graben mit starker Verlandungstendenz. Dichte Bestände von Flatterbinse an der Grabensohle und an der Böschung. Zahlreiches Aufkommen von Brombeeren und vereinzelt von Birken. Nördlich der bestehenden Überfahrt befinden sich einzelne Ebereschen und Birken, südlich schließt sich eine Strauchhecke aus Birken und Später Traubenkirsche an.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,8 m

Sohlbreite: 0,5 m

Tiefe: 0,6-1,0 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 33: Grabenabschnitt 22 mit bestehender Überfahrt und randlichen Gehölzen**

**Grabenabschnitt 23, Biotoptyp FGRuv g**

Kurzbeschreibung: Nur zeitweise wasserführender Graben mit Verlandungstendenz. Dichte Bestände von Flatterbinse an der Grabensohle und an der Böschung. Im Bereich der geplanten Querung befinden sich am Grabenrand Birken mit Stammdurchmessern bis 0,15 m und eine Strauchhecke mit Birken, Ebereschen und Später Traubenkirsche.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,8 m

Sohlbreite: 0,8 m

Tiefe: 0,9 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 34: Grabenabschnitt 23 mit randlichen Gehölzen**

**Grabenabschnitt 24, Abschnitt Nord-Süd, Biotoptyp FGRuv g**

Kurzbeschreibung: Graben am östlichen Rand der Waldlichtungsflur, die nach der Abholzung des Waldrandes entstanden ist. In der Grabensohle lückige Bestände von Flatterbinse und Flutrasenarten, am Rand Verbuschung überwiegend mit Später Traubenkirsche.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,5 m

Sohlbreite: 0,7 m

Tiefe: 1,1 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 35: Grabenabschnitt 24 mit randlichen Gehölzen**

**Grabenabschnitt 24, Abschnitt West-Ost, Biotoptyp FGZuv**

Kurzbeschreibung: Schmäler Graben mit unregelmäßiger Wasserführung ohne Wasser oder Röhrichtvegetation, dicht bewachsen mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Dornigem Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*) und Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) sowie verbuscht mit Später Traubenkirsche und Birken.

Südlich von Grabenabschnitt 24a wurde ein 10 m breiter Streifen des Waldstückes abgeholzt. Hier hat sich eine Waldlichtungsflur feuchter Standorte (UWF) entwickelt, die stark mit Später Traubenkirsche verbuscht ist.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,5 m

Sohlbreite: 0,4 m

Tiefe: 0,6 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m





**Abb. 36: Grabenabschnitt 24 mit starker Verbuschung. Rechtes Bild: Waldlichtungsflur**

### **Grabenabschnitt 25, Biotoptyp FGRuv g, HFS**

Kurzbeschreibung: Graben mit unregelmäßiger Wasserführung mit Röhrichtvegetation aus Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Flatterbinse, am Rand auch mit Dornigem Wurmfarne und Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*). Nach Süden zunehmende Verbuschung mit Später Traubenkirsche und Birken und Übergang in Strauch-Feldhecke.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,0 m

Sohlbreite: 0,6 m

Tiefe: 0,8-1,0 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,05 m



**Abb. 37: Grabenabschnitt 25**

### **Grabenabschnitt 26, Biotoptyp FGRu g**

Kurzbeschreibung: Graben mit geringer Wasserführung und Röhrichtvegetation aus Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) an der Grabensohle. Böschung von Grünlandarten dominiert. Am Grabenrand befinden sich wenige Einzelexemplare von Später Traubenkirsche.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2 m

Sohlbreite: 0,7 m

Tiefe: 1,2 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,2 m



**Abb. 38: Grabenabschnitt 26 mit wenigen randlichen Einzelgehölzen**

**Grabenabschnitt 27, Biotoptyp FGRu g**

Kurzbeschreibung: Graben mit geringer Wasserführung und lückiger Röhrichtvegetation aus Flatterbinse an der Grabensohle. Böschung von Grünlandarten dominiert.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2 m

Sohlbreite: 0,7 m

Tiefe: 1,0 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,15 m



**Abb. 39: Grabenabschnitt 27**

**Grabenabschnitt 28, Biotoptyp FGRu g**

Kurzbeschreibung: Graben mit geringer Wasserführung und lückiger Röhrichtvegetation aus Flatterbinse an der Grabensohle. Böschung von Grünlandarten dominiert. Das angrenzende Grünland wird beweidet.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,6 m

Sohlbreite: 0,5 m

Tiefe: 1,0 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m





**Abb. 40: Grabenabschnitt 28, angrenzend beweidetes Intensivgrünland**

### **Grabenabschnitt 29, Biotoptyp FGRu g**

Kurzbeschreibung: Graben mit geringer Wasserführung und lückiger Röhrichtvegetation aus Flatterbinse an der Grabensohle. Böschung von Grünlandarten dominiert. Das angrenzende Grünland wird beweidet.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,6 m

Sohlbreite: 0,5 m

Tiefe: 1,1 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 41: Grabenabschnitt 29, angrenzend beweidetes Intensivgrünland**

### **Grabenabschnitt 32, Abschnitt Nord-Süd, Biotoptyp FGRuv g**

Kurzbeschreibung: Graben mit unbeständiger Wasserführung und dichter Röhrichtvegetation aus Flatterbinse an der Grabensohle. Starke Verbuschung mit Birken, Faulbaum (*Frangula alnus*), Später Traubenkirsche, Felsenbirne und Brombeeren. Böschung von Grünland- und Ruderalarten dominiert. Das angrenzende Grünland wird beweidet.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 2,2 m

Sohlbreite: 1,4 m

Tiefe: 1,1 m



Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0,1 m



**Abb. 42: Grabenschnitt 32, stark verbuscht, angrenzend beweidetes Intensivgrünland**

**Abschnitt 32, Abschnitt West-Ost, Biotoptyp GIM**

Kurzbeschreibung: In diesem Bereich ist kein Graben vorhanden. Die Fläche befindet sich in beweidetem Intensivgrünland.

Breite an der Oberkante des Gewässers: -- m

Sohlbreite: -- m

Tiefe: -- m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m



**Abb. 43: Fläche 32 liegt in beweidetem Intensivgrünland**

**Grabenschnitt 29b, Biotoptyp FGZu/NRS, HFM**

Kurzbeschreibung: Nur 0,4 m tiefer, grüppenartiger Graben, vollständig von Schilf bewachsen. Zur Straße hin schließt sich eine Baum-Strauch-Feldhecke (HFM) an.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,5 m

Tiefe: 0,4 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m



Abb. 44: Grabenabschnitt 29b mit Überwegung von der Oldenbroker Straße aus

#### Grabenabschnitt 29a, Biotoptyp FGZu, BRK

Kurzbeschreibung: Nur 0,3 m tiefer, grüppenartiger Graben, vollständig von Später Traubenkirsche überwachsen. Im Unterwuchs kommen Flatterbinse und Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) vor. Zur Straße hin schließt sich eine Baum-Strauch-Feldhecke (HFM) an.

Breite an der Oberkante des Gewässers: 1,5 m

Tiefe: 0,3 m

Wassertiefe zum Erfassungszeitpunkt: 0 m



Abb. 45: Grabenabschnitt 29a mit Überwegung von der Oldenbroker Straße aus

#### 4.1.4 Vorkommen geschützter Biotope im Plangebiet

Die Vorkommen von Extensivgrünland (GE) und mesophilem Grünland (GMS) gehören ab einer Flächengröße von 1 ha zu den „Sonstigen naturnahen Flächen“ gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG. Die Bereiche sind jedoch nicht eingriffsrelevant für das hier beantragte Vorhaben.

#### 4.1.5 Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten

Im Plangebiet (Eingriffsbereich plus 20 m Puffer) kommt eine nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Art vor. Es handelt sich um die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Die meisten Vorkommen befinden sich in den ständig wasserführenden Gräben südlich im Bereich der Oberströmischen Seite. Hier gibt es an mehreren Gewässerabschnitten Vorkommen der Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

#### 4.1.6 Bewertung der Biotoptypen

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

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

Tab. 1: Übersicht zu den Wertigkeiten der durch das Vorhaben betroffenen Gräben

| Biotop | Wertstufe |
|--------|-----------|
| FGR    | III       |
| FGZ    | II        |

Aufgrund der linearen Ausprägung Grabenstrukturen wird im Rahmen der Eingriffsbilanzierung allein die Länge der überplanten Gräben betrachtet.

## 4.2 Schutzgut Tiere

### 4.2.1 Libellen

Nach Begehung der Grabenabschnitte ist HANDKE (2019) zur Einschätzung gelangt, dass die betroffenen Grabenabschnitte keine bis eine geringe Bedeutung für Libellen besitzen. Die geringe Bedeutung der Gräben erklärt sich dadurch, dass einige Gräben verfüllt sind, nur zeitweise Wasser führen, vegetationsfrei (z. B. bzw. stark beschattet oder zugewachsen sind bzw. sehr steile Grabenränder aufweisen. In den wenigen Gräben, in denen aufgrund der Vegetationsstruktur mit regelmäßigen Libellenvorkommen zu rechnen wäre sind nur weit verbreitete Arten wie Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) oder Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) zu erwarten.

Ein Vorkommen von FFH-Arten ist mit Sicherheit auszuschließen, da die für das Vorkommen dieser Arten notwendigen Lebensräume bzw. Strukturen nicht vorhanden sind. Eine Übersicht über die untersuchten Grabenabschnitte mit fotografischer Dokumentation und Kurzbeschreibung ist in der Anlage 1 aufgeführt.

Die DNA-Untersuchung von AQUAECOLOGY (2020a) unterstützt diese Einschätzung. Bei den Netz-Proben aus dem Graben 18.1 konnten keine Nachweise von Libellen-DNA gefunden werden.

### 4.2.2 Fische / Großmuscheln

Um mögliche Auswirkungen auf die Fischfauna abschätzen und Vermeidungsmaßnahmen empfehlen zu können, wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung mittels Elektrofischung der aktuelle Bestand erhoben (AQUAECOLOGY 2019, Anlage 2). Dazu fand zunächst Ende September 2019 eine Vorortbesichtigung der betroffenen Bereiche im Gebiet des geplanten Windparks statt, um das Konzept für die Beprobung zu erstellen. Während der Besichtigung des Geländes zeigte sich, dass die meisten der betroffenen Gräben zu diesem Zeitpunkt nicht wasserführend waren. Einzig der Graben 18.1 (Neue Querzucht), der südlich entlang des Torfabbaugbietes von West nach Ost verläuft, war zum Zeitpunkt der Begehung wasserführend. In diesem Verbandsgewässer 2. Ordnung wurden die Beprobungen mittels Elektrofischerei durchgeführt.

Während der repräsentativen Elektrofischung im Oktober 2019 konnten im Graben 18.1 keinerlei Fische nachgewiesen werden. Der sehr niedrige und damit saure pH-Wert des Gewässers, bedingt durch die unmittelbare Entwässerung der direkt angrenzenden Torfgebiete, verhindert, dass Fische diese Bereiche als Lebensraum nutzen. Dieser pH-Wert liegt außerhalb des Toleranzbereichs der meisten Arten.



Auch Großmuscheln konnten im gesamten Graben nicht gefunden werden. Neben dem bereits erwähnten niedrigen pH-Wert verhindert die Sedimentbeschaffenheit (überwiegend schlammig, feines organisches Material) sowie die Sauerstoffarmut in diesem Bereich eine Ansiedlung dieser Organismengruppe.

Der Graben 18.1 ist demnach weder für die Fischfauna noch für die Großmuscheln ein relevanter Lebensraum. Dies ergab auch die DNA-Untersuchung von AQUAEKOLOGY (2020a). Im Graben 18.1 konnten auch mittels DNA-Analytik keinerlei Fische nachgewiesen werden.

#### 4.2.3 Amphibien

Um ein mögliches Konfliktpotenzial in Bezug auf Amphibien während der Bauphase zum Windpark „Culturweg - Barghorn“ zu konkretisieren, wurden im Frühjahr 2018 Erfassungen von Vorkommen und Wanderwegen von Lurchen durchgeführt. Die für die Tiergruppe zugrunde gelegte Tiefenschärfe basierte auf den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).

Als Anforderungsprofil für eine Kartierung der Amphibienfauna ist eine flächendeckende halbquantitative Erfassung mit Reproduktionsnachweis erforderlich. Die Amphibiensuche erfolgte im gesamten Bereich über Sichtbeobachtungen, Absuchen von Tagesversteckplätzen, durch stichprobenartiges Abkessern der Gewässer, über die Registrierung von Rufaktivitäten und dem Einsatz diverser Amphibienreusen. Neben der Erfassung von Laichplätzen wurden potenzielle Sommer- und Winterlebensräume aufgezeichnet.

Am 21.02.2018 erfolgte eine Übersichtsbegehung des ca. 70 ha großen Gebietes der Potenzialfläche des Windparks und angrenzender Bereiche. Zur Feststellung von Wanderwegen wurden vier nächtliche Begehungen durchgeführt (13.03., 03.04., 09.04. und 15.04.18.). Für den Nachweis von Lurchen wurde das Gebiet an folgenden Tagen aufgesucht: 03.04., 09.04., 15.04. und 19.04.2018. Insgesamt wurden fünf Amphibienarten nachgewiesen (vgl. Tab. 2).

**Tab. 2: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten im Jahr 2018**

| Name        |                                      | FFH -<br>RL | RL<br>Nds. | RL D | BNatSchG |
|-------------|--------------------------------------|-------------|------------|------|----------|
| Erdkröte    | <i>Bufo bufo</i>                     |             | *          | *    | §        |
| Grasfrosch  | <i>Rana temporaria</i>               |             | *          | *    | §        |
| Moorfrosch  | <i>Rana arvalis</i>                  | IV          | 3          | 3    | §§       |
| Teichfrosch | <i>Pelophylax kl.<br/>esculentus</i> |             | *          | *    | §        |
| Seefrosch   | <i>Pelophylax ridibun-<br/>dus</i>   |             | V          | *    | §        |

#### Erklärungen:

RL Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Amphibien und Reptilien (PODLOUCKY & FISCHER 2013), Gefährdungsgrade: \* = ungefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste

RL D: Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Amphibien und Reptilien (KÜHNEL et al. 2009), Gefährdungsgrade: \* = ungefährdet, 3 = gefährdet

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, Stand: 2009

§ = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

FFH-RL: FFH-Richtlinie92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Erdkröte:

Im Gebiet selbst wurde diese Art sowohl rufend als auch laichend in zwei Gewässern nachgewiesen. Zum einen ist dies das von dem Torfabbaunternehmen Gramoflor hergerichtete Gewässer nördlich des Culturweges sowie ein Gewässer südlich des Culturweges im Torfabbaubereich. Die Erdkröten nutzten den Culturweg oder direkte Umgebung von Süd nach Nord oder auch von Ost nach West als Wanderweg.

Grasfrosch:

Im Plangebiet selbst wurde der Grasfrosch rufend wie laichend in zwei Bereichen nachgewiesen. Dies sind wiederum das von Fa. Gramoflor hergerichtete Gewässer nördlich des Culturweges sowie ein Gewässer südlich des Culturweges im Torfabbaubereich. Insgesamt wurden vom Grasfrosch acht Laichballen gefunden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurde der Großteil des Laichs übersehen, da die Gewässer auch mit Wathose nur schwer begehbar waren. Im Maximum wurden auch nur vier männliche Frösche verhört, ihr „Gesang“ ist sehr leise und wird meist von anderen Geräuschen übertönt. Es konnte keine Wanderung vom Grasfrosch beobachtet werden. Es ist davon auszugehen, dass der Grasfrosch aus den Grünlandbereichen zum Laichgewässer gewandert ist.

Moorfrosch:

Maximal wurden 14 rufende Moorfrösche verhört und insgesamt wurden 40 Laichballen nachgewiesen, von dem 10 – 15 % verpilzt war. Auch hier wurde vermutlich ein Teil des Laichs übersehen.

Die Bestandsgröße (adulte Tiere) im Plangebiet dürfte sich auf mindestens 80 adulte Individuen belaufen. Aus dem Laich hatten sich bereits am 19.04.18 erfolgreich Larven entwickelt.

Nördlich der Oldenbroker Straße befindet sich ein weiterer offenbar größerer Teil der Moorfroschpopulation. Dieser Bereich wurde aufgrund der Entfernung zum Plangebiet nicht näher untersucht. Beide Habitats sind lediglich durch die Oldenbroker Straße getrennt.

Ein belegter Wanderweg des Moorfrosches zum nördlichen Laichgewässer ist die Überquerung der Oldenbroker Straße zum Biotop auf den Abbauf Flächen der Fa. Gramoflor.

Teich- und Seefrosch:

Beim Teichfrosch handelt es sich um eine komplexe Bastardform aus Seefrosch und Kleinem Wasserfrosch. Teichfrösche können gemischte Populationen mit den beiden genannten Arten bilden und durch Paarungen mit ihnen reproduzieren. Im Untersuchungsgebiet wurden Teich- und Seefrösche nachgewiesen. Der Teichfrosch hat eine höhere ökologische Potenz und ist weniger eng an Gewässer gebunden als z. B. der Seefrosch.

Die Bestandsgröße vom Teichfrosch im Plangebiet kann nicht geschätzt werden, da diese Untersuchung lediglich eine qualitative Feststellung des Teichfrosches beinhaltete. Es wurden nur zwei Seefrösche sicher nachgewiesen. Auch hier gilt, dass diese Untersuchung lediglich eine qualitative Feststellung des Teichfrosches beinhaltete.

Für Teich- und Seefrosch konnten die Gräben im Norden der Windparkfläche als Wanderwege ausgemacht werden.

**Bewertung**

In das vom NLWKN entwickelte Punkteverfahren zur Bewertung von Amphibienlebensräumen fließen die Kategorien Artenzahl, Reproduktion sowie Gefährdungskategorie nach niedersächsischer Roter Liste und Populationsgröße (bezogen auf das Untersuchungsgebiet besser „Bestandsgröße“) ein.

Bei Betrachtung des gesamten Untersuchungsraumes ergibt sich folgende Punktzahl:

|  |          |
|--|----------|
| Nachweis von fünf Arten (je Art = 1 Punkt) =               | 5 Punkte |
| Nachweis der Reproduktion von 3 Arten (je Art = 1 Punkt) = | 3 Punkte |
| Bestandsgrößen:  |          |

|                  |                   |   |           |
|------------------|-------------------|---|-----------|
| Moorfrosch       | große Population  | = | 9 Punkte  |
| Grasfrosch       | kleine Population | = | 1 Punkt   |
| Teichfrosch      | kleine Population | = | 1 Punkt   |
| Seefrosch        | kleine Population | = | 1 Punkt   |
| Erdkröte         | kleine Population | = | 1 Punkt   |
| Gesamtpunktzahl: |                   |   | 21 Punkte |

Ab 14 Punkten weist ein Gebiet eine landesweite Bedeutung für Amphibien auf. Somit ergäbe sich für das Plangebiet eine landesweite Bedeutung als Amphibienlebensraum.

#### 4.2.4 Brutvögel

Die Brutvogel-Kartierungen wurden neben den Erfassungen in 2016 VOM BÜRO UMWELTPLANUNG MORITZ flächendeckend durchgeführt.

##### Erfassungen 2016

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Brutvögel umfasst einen Umkreis von maximal 1.000 m um die Abgrenzung der geplanten Windparkfläche. Es wurden an 12 Terminen zwischen März und Mitte Juli 2016 die Brutvogelvorkommen im Plangebiet erfasst. Es wird darauf hingewiesen, dass die Zeit ab dem 10. Juli bei einigen Arten, die im Untersuchungsgebiet erfasst wurden, durchaus noch Teil des Erfassungszeitraumes (siehe SÜDBECK et al. 2003): Krickente, Wachtel (4. Erfassungstermin!) ist. Für weitere Arten zählt sie zum erweiterten Erfassungszeitraum wie bspw. Wachtelkönig, Bekassine oder Kuckuck.

Als Untersuchungsgebiet fungierte ein Raum mit 500 m Umkreis um die Potenzialfläche für die Erfassung von planungsrelevanten Brutvögeln und zusätzlich über weiterführende vierstündige Begehung ein Raum mit 1.000 m Umkreis für Groß- und Greifvögel. Die Gebietsgröße für das Untersuchungsgebiet mit dem 500-m-Umkreis beträgt ca. 540 ha.

Zur Beurteilung der Auswirkungen durch die Grabenverfüllungen und -verrohrungen auf die Brutvögel erfolgt die Betrachtung der Eingriffsorte und der angrenzenden Bereiche (500 m Puffer) sowie die Erschließungswege. Das von MORITZ UMWELTPLANUNG (2016) erfasste Untersuchungsgebiet enthält diese Bereiche vollständig.

In Bezug auf die Bewertung der Brutvogellebensräume nach BEHM & KRÜGER (2013) konnten keine avifaunistisch bedeutsamen Bereiche außer den Arealen der Torfabbaubereiche festgestellt werden. Dieser liegt außerhalb des 500 m Puffers um die betroffenen Grabenabschnitte.

Die für die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Wesermarsch durchgeführten Kartierungen ergaben keine besonderen Bedeutungen für Brutvögel.

Innerhalb des 500 m Puffers um die betroffenen Grabenabschnitte konnten acht Rote Liste Arten nachgewiesen werden. Hierzu zählen Wiesenpieper (5x), Kiebitz (1), Feldlerche (3x), Bluthänfling (3x), Flußregenpfeifer (1x), Star (1x), Kuckuck (1x) und Neuntöter (1x). Von den Arten der Vorwarnliste erfolgten Nachweise vom Habicht (1x), Baumpieper (17x), Gartenrotschwanz (15x), Goldammer (14x), Gartengrasmücke (5x), Wachtel (1x), Waldschnepfe (1x) und Waldkauz (1x). Im direkten Eingriffsbereich konnten Schwarzkehlchen, Blaukehlchen und Gartengrasmücke festgestellt werden.

#### 4.2.5 Rastvögel

Die Rastvogel-Kartierungen wurden in den Jahren 2015 / 2016 durch das BÜRO UMWELTPLANUNG MORITZ durchgeführt.

Die Gastvogelfauna wurde an 39 Termine ab der 1. Septemberwoche 2015 durchgeführt. Der Untersuchungsraum umfasste die Windparkfläche inklusive eines 1.000m Radius (vgl. Anlage 6).



Kennzeichnende Gastvogelarten im Untersuchungsgebiet waren Schwäne, Gänse, Enten, Wiesenlimikolen, Möwen sowie Ringeltauben und Wacholderdrosseln. Von den Greifvogelarten ließen sich Mäusebussarde durchgängig und in relativ großer Zahl beobachten.

Die Bestände von typischen Gastvogelarten des Offenlandes, also solchen, die primär Grünlandflächen zur Nahrungssuche nutzen, waren im genannten Zeitraum überwiegend niedrig; dies gilt insbesondere für Gänse (max. 143 Blässgänse), aber auch für Wiesenlimikolen (max. 71 Kiebitze am 11.12.2015).

Die fünf am häufigsten aufgenommenen Gastvogelarten waren:

|                  |  |
|------------------|--|
| Wacholderdrossel | => Tagesmaximum 560 Ind. (17.02.2016)  |
| Ringeltaube      | => Tagesmaximum 440 Ind. (10.02.2016)  |
| Star             | => Tagesmaximum 420 Ind. (22.03.2016)  |
| Sturmmöwe        | => Tagesmaximum 209 Ind. (18.12.2015)  |
| Blässgans        | => Tagesmaximum 143 Ind. (11.12.2015). |

Die wenigsten Arten befanden sich innerhalb der Windparkfläche. Stark frequentiert waren die Torfabbauflächen sowie die ehemaligen Torfabbauflächen nördlich und südlich des Culturweges, der nach Westen verläuft sowie Bereiche nördlich der Oberströmischen Seite. Diese liegen weitestgehend außerhalb des hier zu betrachtenden 500 m Puffers um die betroffenen Gräben.

In Bezug auf die Bewertung des Gastvogellebensräume nach der Methodik nach KRÜGER et al. (2013) erreichte der Weißstorch-Bestand lokale Bedeutung (max. 6 Ind. am 27.07.2016); der Bestand des Regenbrachvogels erreichte sogar landesweite Bedeutung (max. 10 Ind. 02.07.2016). Der örtliche Heringsmöwen-Bestand schließlich betrug am 08.06.2016 236 Ind. und erreichte damit regionale Bedeutung.

Die bewertungsrelevanten Trupps (vgl. Karte 6 in Anlage 6) des Regenbrachvogels und der Heringsmöwe befinden sich im Bereich der Torfabbauflächen nördlich und südlich des Culturweges. Der Weißstorch hielt sich mit dem bewertungsrelevanten Trupp mit sechs Exemplaren am nördlichen Rand des 1.000 m Puffers am Sandweg auf. Die bewertungsrelevanten Nachweise der Gastvögel liegen außerhalb des hier zu betrachtenden Untersuchungsraumes (500 m Puffer der betroffenen Grabenabschnitte).

Bei der Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Wesermarsch wurden im Rahmen von durchgeführten Kartierungen zum Gastvogelvorkommen keine besonderen Bedeutungen für Rastvögel festgestellt.

#### 4.2.6 Fledermäuse

Vor dem Hintergrund artenschutzrechtlicher Belange war in Ergänzung der vorhandenen Daten aus 2009 vom BÜRO FÜR ÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ UND RÄUMLICHE PLANUNG - SINNING zu klären, welche Arten in welchem Umfang im Spätsommer/Herbst im Gebiet vorkommen könnten. Die Untersuchungen wurden durchgeführt von MEYER & RAHMEL GBR (2016). Das Gutachten wird im Folgenden hinsichtlich Methodik und Bewertung zusammenfassend wiedergegeben. Vollständig ist als Anlage im Landschaftspflegerischen Begleitplan enthalten. Für das hier beantragte Vorhaben sind die Erfassungen aus den Jahren 2015 und 2018 zu Grunde zu legen, da hier Nachweise zu Quartieren geführt werden. Die Wirkfaktoren des Vorhabens zielen allein auf den möglichen Verlust von Lebensräumen dieser Tierart ab, so dass Verteilungen oder Zugverhalten vorkommender Arten, wie sie im Rahmen des BImSchG-Verfahrens für die Beantragung der Windenergieanlagen eine Relevanz entfalten, nicht im Fokus stehen.

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt sieben Arten bzw. Artengruppen (vgl. Tab. 3) festgestellt werden.

**Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten und ihr Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Niedersachsen und Deutschland. Mit Anzahl der Kontakte während der Kartierung und durch Horchkisten (SINNING 2009).**

| Art                           | Wissenschaftlicher Artnamen                          | RL Nds. | RL BRD | Anzahl Kontakte während Kartierung | Anzahl Kontakte durch Horchkisten   |
|-------------------------------|--|---------|--------|------------------------------------|---|
| Zwergfledermaus               | <i>Pipistrellus pipistrellus</i>                     | -       | -      | 98                                 | 1.256   |
| Breitflügel-Fledermaus        | <i>Eptesicus serotinus</i>                           | 2       | G      | 202                                | 1.270   |
| Großer Abendsegler            | <i>Nyctalus noctula</i>                              | 2       | V      | 49                                 | 744   |
| Rauhautfledermaus             | <i>Pipistrellus nathusii</i>                         | 2       | -      | 46                                 | Auf den Horchkisten bei 25 und 45 kHz kaum erfassbar, u.U. z.T. mit Zwergfledermaus verwechselbar |
| Große / Kleine Bartfledermaus | <i>Myotis brandti</i> / <i>Myotis mystacinus</i>     | 2/2     | V/V    | 5                                  | ---   |
| Braunes / Graues Langohr      | <i>Plecotus auritus</i> / <i>Plecotus austriacus</i> | 2/2     | V/2    | 5                                  | ---   |
| Kleiner Abendsegler           | <i>Nyctalus leisleri</i> *                           | 1       | D      | 2                                  | Auf den Horchkisten kaum vom Abendsegler unterscheidbar, oben mit diesem zusammengefasst          |

Legende:

RL Nds = Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Tabelle Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze Aktualisierte Fassung 01.01.2015 (NLWKN 2015)

RL BRD = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = keine Einstufung

V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, D = Daten defizitär

Die im Spätsommer 2015 durchgeführten Untersuchungen vom Büro Meyer & Rahmel umfassten folgende Aspekte:

- Erfassung von Jagdgebieten der konfliktrelevanten Fledermausarten im Planungsraum und einem Umfeld mit einem Radius von ca. 1.000 m (Anpassung an die landschaftlichen Gegebenheiten) um die geplanten Standorte. Hierbei erfolgte primär eine Bearbeitung der überplanten Offenlandbereiche und der kleineren Gehölzstrukturen (Linientransekt).
- Suche nach Fledermausquartieren im Gesamtgebiet und nach Flugstraßen im Eingriffsraum des Windparks.
- Abendliche Beobachtung von Flugbewegungen des Abendseglers bzw. Kleinabendseglers, die Hinweise auf Quartiere in den angrenzenden Gehölzbeständen geben könnten.
- Gezielte Suche nach Paarungsquartieren (August, September).

- Betrieb von zwei Dauererfassungsstellen zwischen 7.6. und 15.11.2015.

Die Transekterfassung umfasste den Zeitraum August und September des Jahres 2015.

Die Nachweiszahlen der bei den Erfassungen in 2009 und 2015 ermittelten Arten stehen bei Breitflügelfledermaus und Abendsegler in einem sehr realistischen Verhältnis zueinander. Völlig anders verhält es sich bei den beiden Pipistrellus-Arten. Die von SINNING (2009) ermittelten Zahlen für die Rauhaut- und die Zwergfledermaus bewegen sich auf einem extrem niedrigen Niveau und waren in 2015 deutlich häufiger anzutreffen.

Die Breitflügelfledermaus wurde primär entlang der Straßen und Wege mit Gehölzbestand im Umfeld der Straßen- und der Streusiedlungen nachgewiesen. Aus dem Transekt, der durch offenes Grünland bzw. das Moor führte, liegen nur sehr wenige Nachweise vor. Nachweisschwerpunkt für den Abendsegler war auch 2015 der Südwesten des UG an der L864, wo ein Balzquartier und auch schwärmende Abendsegler nachgewiesen wurden. Zudem stammen Einzelnachweise aus den offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen und den Abtorfungsflächen.

Die Zwergfledermaus wurde in 2015 primär entlang der Straßen und Wege mit Gehölzbestand im Umfeld der Straßen- und der Streusiedlungen nachgewiesen. Aus dem Anteil des Transekts, das durch offenes Grünland bzw. das Moor führte, liegen nur sehr wenige Nachweise vor. Deutlich wird aber, dass die Zwergfledermaus deutlich häufiger im Gebiet anzutreffen war, als es die Daten von SINNING (2009) erwarten ließen.

Die Erfassung des Jahres 2015 ergab ein sehr ähnliches Bild der räumlichen Verteilung der Nachweise der Rauhautfledermaus. Die Art wurde entlang der Straßen und Wege mit Gehölzbestand im Umfeld der Straßen- und der Streusiedlungen nachgewiesen. Auch aus dem Anteil des Transekts, das durch offenes Grünland bzw. das Moor führte, liegen mehrere Nachweise vor. Deutlich wird, dass die Rauhautfledermaus sehr viel häufiger im Gebiet anzutreffen war, als es die Daten von SINNING (2009) erwarten ließen.

Südlich der Planungsflächen an der L864 wurden vier, nördlich der Planungsflächen an der K210 wurde ein Balzquartier festgestellt. Flugstraßen oder Flugkorridore wurden während der Untersuchung des Jahres 2015 nicht nachgewiesen.

SINNING (2009) nennt einen Quartierverdacht für die Breitflügelfledermaus und zeigt zwei Balzquartiere des Abendseglers sowie der Rauhautfledermaus auf. Im Spätsommer 2015 wurden ebenfalls jeweils ein Balz- und ein Schwarmquartier des Abendseglers sowie fünf Balzquartiere der Rauhautfledermaus ermittelt. Alle aufgefundenen Quartiere befanden sich mindestens 500 m, mehrere auch mehr als 1.000 m von der Windparkfläche entfernt.

In einer zusammenfassenden Betrachtung der Transektergebnisse wird deutlich, dass sich die meisten Nachweise der Breitflügelfledermaus und der Gattung Pipistrellus vor allem auf strukturreiche Flächen (Hecken, Siedlungsbereiche) konzentrieren, während die Grünland- und die Abtorfungsflächen über weite Zeiten des Jahres als fledermausarm einzustufen sind.

Die Nachweise der Abendsegler und der Rauhautfledermaus aus dem Transekt und die der Daueraufzeichnung verdeutlichen, dass die beiden Arten im gesamten Gebiet ab August auch über den offenen Flächen, also nicht nur in den siedlungsnahen Bereichen zu erwarten sind. Sowohl für den Abendsegler als auch die Rauhautfledermaus legen die Daten das Vorkommen durchziehender Tiere nahe. Diese Annahme wird besonders bei der Rauhautfledermaus durch jeweils mehrere nachgewiesene Balzquartiere in den Jahren 2009 und 2015 verdeutlicht.

Im August und September wurden an der Probestelle Nord, die exemplarisch für die offenen Bereiche des Untersuchungsgebietes stehen, deutlich höhere Aktivitäten gemessen als im Juni, Juli, Oktober und November.

Auf der Grundlage der Definition für die Funktionsräume unterschiedlicher Bedeutung wurden Funktionsräume hoher Bedeutung im Bereich des Balzquartieres der Rauhautfledermaus nördlich der Planungsfläche an der K210 festgestellt. Mindestens vier weitere Balzquartiere, die Funktionsräumen hoher Bedeutung gleichkommen, wurden entlang der L864 südlich der Planungsfläche nachgewiesen. An der L864 wurden sowohl 2009 als auch 2015 balzende



Abendsegler verhört. Als Jagdgebiete mit hoher Fledermaus-Aktivität sind die L864 im Süden und die Wolfstraße dieser Kategorie zuzuordnen.

Als Funktionsraum mittlerer Bedeutung sind weite Bereiche des Planungsraumes entlang der von Hecken und Baumreihen gesäumten Straßenzüge (L210 im Norden, K319 im Osten, L864 im Westen) einzustufen. Wesentliche Bereiche der landwirtschaftlichen Nutzflächen und Abtorfungsflächen des Untersuchungsgebietes entsprechen einem Funktionsraum geringer Bedeutung vor allem zwischen April und Juli sowie im Oktober und November.

Die Befunde des Jahres 2018 bestätigen die Aussagen der Untersuchung von 2015. Im Bereich der dörflichen Straßen und Siedlungen wurden rund vier bis fünfmal mehr Kontakte registriert als im nördlich angrenzenden Moor. Wenn in die Überlegungen zusätzlich einbezogen wird, dass die beiden Probestellen im Moor direkt an den wenigen dort vorhandenen Gehölzen aufgestellt waren lässt sich prognostizieren, dass sich bei Probestellen über den offenen Flächen (Abtorfung und/oder artenarmes Grünland auf Hochmoortorf) des Moores, bei einer konkreten Messung noch deutlich weniger Kontakte zu Fledermäuse ergeben würden.

#### **4.2.7 Sonstige Tierartengruppen**

Für im Untersuchungsgebiet vorkommende Tierarten wie neben den Fledermäusen weitere Säugetiere wie Niederwild, Insekten usw. wurden keine gesonderten Erfassungen durchgeführt.

Hinweise z. B. durch fachkundige Dritte sind nur beachtlich, wenn sie hinreichend substantiiert sind. Untersuchungen „ins Blaue hinein“ sind nicht veranlasst. Im Zuge des bisher durchgeführten Bauleitplanverfahrens sowie des durchgeführten Genehmigungsverfahrens wurden keine konkreten Hinweise zu weiteren vorkommenden Arten vorgelegt.

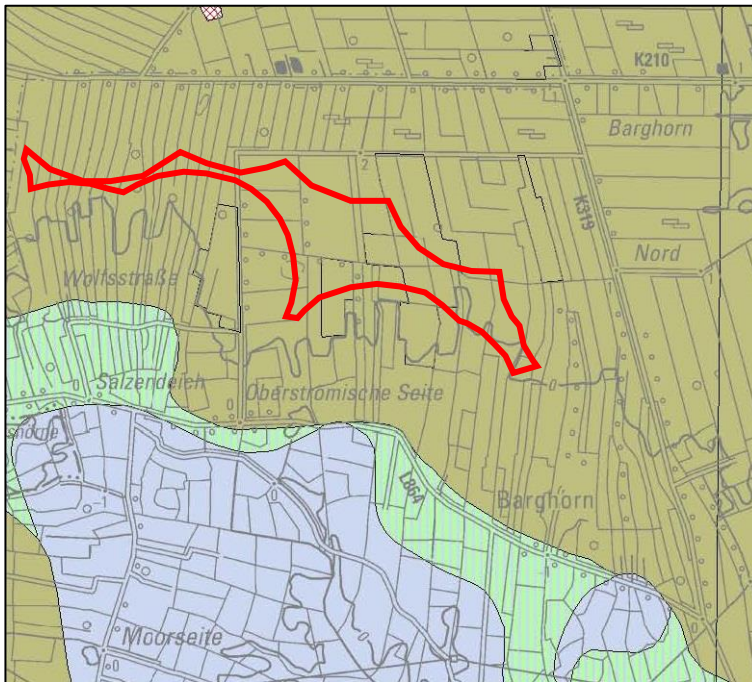
#### **4.3 Schutzgut Boden**

Zum Schutzgut Boden wurde ein Geotechnischer Bericht vom BÜRO INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016a) gefertigt. Es gab von ebendiesem Büro im August bzw. September 2017 eine Geotechnische Stellungnahme (2017a) sowie eine Geotechnische Stellungnahme zum Schutzgut Boden und Wasser (2017a) und vom Büro BÖKER UND PARTNER mit Stand Februar 2017 die Ausarbeitung eines Aufgabenheftes für eine bodenkundliche Baubegleitung.

Beim Boden im Untersuchungsraum handelt es sich um den Bodentyp Erd-Hochmoor, an dem sich südlich der Oberströmischen Seite ein Niedermoorboden mit Kleimarschauflage anschließt. Im Bereich Großenmeer tritt Kleimarsch als Bodentyp auf. Der Bodentyp gilt als verdichtungsempfindlich.

Die niedersächsischen Hochmoorgebiete stellen generell ein Kulturarchiv ersten Ranges dar. Die in den Mooren vorhandenen archäologischen Funde und Befunde, insbesondere organische Substanzen wie z. B. als Holz gebaute Wege, Moorleichen, Kleidung o.ä. sind wertvolle Informationsquellen, die durch den geplanten Windpark einschließlich der Zuwegungen, Stromtrassen, Baustelleneinrichtungen, Graben Neubauten, Grabenverrohrungen und landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen, unwiederbringlich zerstört werden könnten.

Nicht auf der für die Erdarbeiten vorgesehenen Fläche in der Gemarkung Großenmeer in der Gemeinde Ovelgönne selbst, aber in der Umgebung wurden bereits in der Vergangenheit verschiedene prähistorische Funde bei Arbeiten im Moor bzw. beim Torfabbau entdeckt. Unmittelbar westlich des Plangebietes folgt der große Moorkomplex Ipweger Moor/ Rasteder Moor/ Hankhauser Moor/ Lehmdor Moor), von dem eine Vielzahl an Moorfundten, insbesondere an Bohlenwegen, bekannt ist. Auch auf der für die Erdarbeiten vorgesehenen Fläche ist mit ähnlichen Moorfundten zu rechnen. Dabei handelt es sich um Bodendenkmale, die durch das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz (NDSchG) geschützt sind.

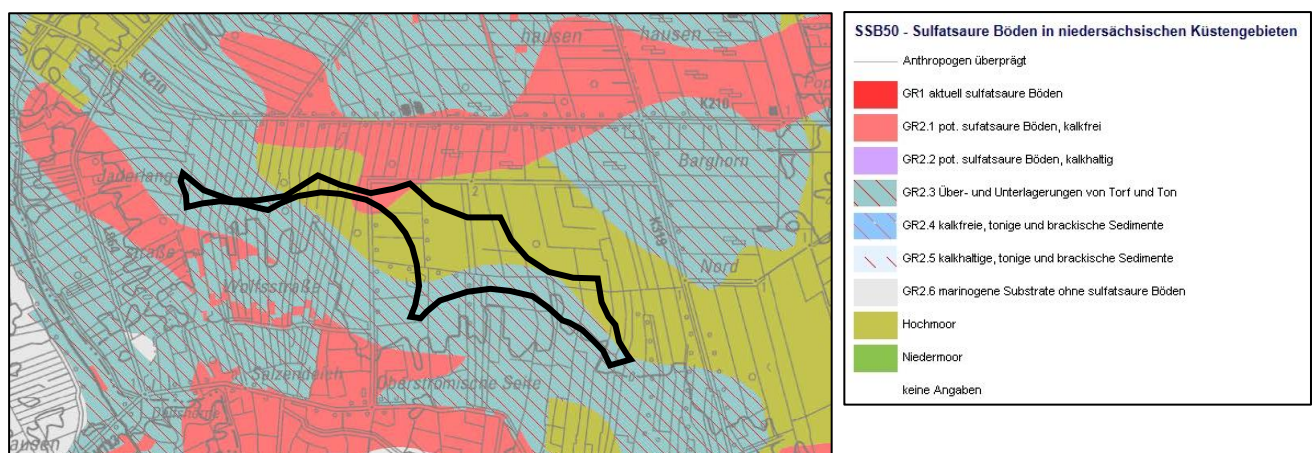


**Abb. 46: Übersicht zu den Bodentypen im Plangebiet (Quelle: NIBIS-Datenserver, unmaßstäblich)**

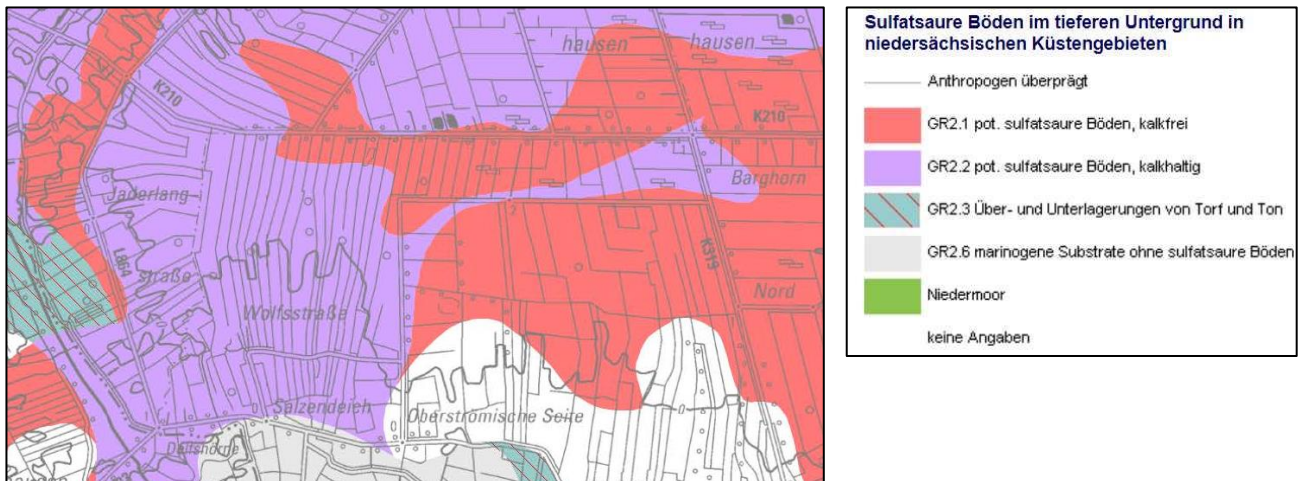
Nach den vorliegenden Bohrungen und Drucksondierungen vom BÜRO INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2017a) ist die Baugrundsichtung wie folgt zusammen zu fassen:

Bis 4,0 m bzw. 7,0 m unter Geländeoberkante (GOK) stehen organische Böden aus dunkelbraunen, schwach zersetzten Torfen an. Dabei kann ein oberer Torfhorizont bis ca. 2,0 m bzw. 3,10 m unter GOK abgegrenzt werden. Dann folgt eine Kleischicht aus grauem, schwach feinsandigem, stark schluffigem Ton. Darunter folgt eine untere Torflage. Der Klei kann aber auch fehlen oder mit dem Torf verzahnt vorliegen. Eine Schichtabgrenzung ist dann erschwert. Unter den flächendeckend anstehenden organischen Böden aus Torf mit Klei stehen im gesamten Windpark ab 4,0 m bzw. 7,0 m unter GOK bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 35,0 m unter GOK glazifluviale Schmelzwassersande aus der Drenthe-Kaltzeit an.

Im Plangebiet sind weiterhin in kleinen Teilbereichen oberflächlich und im gesamten Plangebiet in tieferen Bereichen potenziell sulfatsaure Böden vorhanden (vgl. Abb. 47 und Abb. 48).



**Abb. 47: Übersichtskarte zu den Bereichen gem. Nibis-Datenserver mit potenziell sulfatsauren Böden (unmaßstäblich)**



**Abb. 48: Übersichtskarte zu den Bereichen gem. Nibis-Datenserver mit potenziell sulfatursuren Böden im tieferen Untergrund (unmaßstäblich)**

Das Gefährdungspotenzial sulfatursurer Böden ergibt sich durch

- extreme Versauerung (pH <4,0–2,5) des Bodens bzw. Baggergutes mit der Folge von Pflanzenschäden,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser,
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Schwermetallkonzentrationen im Sickerwasser,
- hohe Gehalte an betonschädlichen Stoffen (SO<sub>4</sub>-, Säuren),
- hohe Korrosionsgefahr für Stahlkonstruktionen.

Insgesamt führen diese Eigenschaften bei Auftreten zu Problemen bei der Behandlung von Bodenmaterial in den betroffenen Regionen. Eine Bewertung von Böden vor einer Baumaßnahme dient der Abschätzung des Versauerungspotenzials des umzulagernden Materials.

Dem Schutzgut Boden wird eine besondere Bedeutung zugeordnet.

#### 4.4 Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser wurde neben den unter dem Schutzgut Boden bereits erwähnten Gutachten des BÜROS INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE aus 2016 und 2017 ein hydrogeologisches Gutachten von 2017 von BÖKER UND PARTNER herangezogen, welches ebenfalls als Anlage den Verfahrensunterlagen beigefügt ist.

Das Grundwasser wird gegenüber Schad- und Nährstoffeinträgen aufgrund der Hochmoorauf- lage und anstehenden Sand- und Lehmschichten als gering geschützt bei einer Grundwasser- neubildungsrate zwischen 51 bis 100 mm/a eingestuft. Das Schutzpotenzial für das Grund- wasser wird im Bereich der Ortschaft Großefehn als mittel dargestellt. Der Grundwasserspie- gel befindet sich in einem Bereich zwischen 0 und 1 Meter unterhalb der Geländeoberkante und gilt im unteren Teil als versalzen. Sichtbar wird, dass somit kaum Grundwasserfließbewe- gungen vorhanden sind. Im Rahmen des hydrogeologischen Gutachtens von BÖKER UND PARTNER (2017b) wurden die dem Projektgebiet nächstgelegenen Grundwassermessstellen des NLWKN ausgewertet. Insgesamt wurden an den Messstellen geringe Schwankungen der Grundwasserstände im Bereich von 0,3 m verzeichnet.

Die Torf-/Kleihorizonte im Moorbereich sind gemäß BÖKER UND PARTNER (2017b) zwar nahezu wassergesättigt, geben dieses Wasser aber nur langsam ab. Die Qualität des Wassers wird durch die vorhandenen Humin- und Fulvosäuren geprägt, die eine Nutzung extrem einschrän- ken. Das Wasser aus den unterlagernden Sanden (kf-Werte um  $7 \times 10^{-5}$  m/s) liegt druckhaft und in ausreichender Menge vor. Üblicherweise liegen stark erhöhte Eisengehalte vor. In der



Nähe der WEA C1 wurde eine Grundwasserprobe entnommen, deren Werte dem NIBIS Kartenserver zu entnehmen sind (der Eisengehalt entstammt einem Brunnen westlich der Jade) (BÖKER UND PARTNER, 2017b). Der Eisengehalt liegt hierbei bei 10 – 40 mg/l aus einer Mess-tiefe von 20 m. Im Rahmen von einem Simulationsversuch (vgl. BÖKER UND PARTNER, 2017b) wurden jedoch vor Ort relativ niedrige Eisengehalte im gepumpten Grundwasser (Tiefenbereich bis 3,5 m) gemessen. Die Sulfatwerte bei der WEA-B3 sind deutlich erhöht, was eventuell auf sulfatsaure Eigenschaften der Böden zurückzuführen ist.

Gemäß dem Geotechnischen Gutachten vom BÜRO INGENIEURGEOLOGIE Dr. LÜBBE (2016a) wurde bei den Bohrungen Grundwasser bereits ab 0,50 m bzw. 1,80 m unter GOK angetroffen, wobei es sich um einen größeren, zusammenhängenden Grundwasserkörper handelt. Den eigentlichen Grundwasserleiter bilden die unteren Sande. Dieses Grundwasser könnte gespannt vorliegen. Zusätzlich stellt sich in den oberen Torfschichten Stau- oder Schichtenwasser aus Oberflächenwasser ein. Die abdeckenden Schichten aus Torf sind stark wassergesättigt und nass. Die zwischengelagerten, bindigen Kleischichten als Grundwasserhemmer könnten ggf. diese beiden Grundwasserstockwerke voneinander trennen (BÜRO INGENIEURGEOLOGIE Dr. LÜBBE 2017b). In der Stellungnahme vom BÜRO INGENIEURGEOLOGIE Dr. LÜBBE (2017b) wird weiterhin erläutert: „[...] Der Klei ist an allen Probestellen stark wassergesättigt und weist eine durchgehend sehr weiche bis breiige Konsistenz auf. Damit sind der geringe Widerstand des Kleis gegen Infiltration von aufsteigendem Grundwasser und die damit verbundene Durchlässigkeit nachgewiesen. In der unteren Torfschicht könnte sich ein geringer Wasserdruck einstellen, der möglicherweise zeitweise als gerade noch gespannt zu bewerteten wäre. Es ist jedoch anhand der vorliegenden Ergebnisse nur mit sehr geringen Druckdifferenzen zwischen der oberen und der unteren Torfschicht zu rechnen, da die zwischenliegenden breiigen Kleischichten nur eine geringe Scherfestigkeit und eine vergleichsweise hohe Durchlässigkeit aufweisen. Nach ergiebigen Niederschlägen wird der Wasserdruck durch versickerndes Oberflächenwasser in der oberen Torfschicht größer sein als das gering gespannte Grundwasser in der unteren Torfschicht. Die Durchlässigkeit der zwischenliegenden bindigen Kleischicht führt nach einer kurzen Zeitspanne zu einem natürlichen vollständigen Druckausgleich in beiden Torfschichten. Die Grundwasserstockwerke sind daher schon durch den natürlichen Druckausgleich nicht vollständig voneinander getrennt.“

Das Plangebiet selber wird durch ein marschtypischen Grünlandareals gekennzeichnet, welches von Gräben durchzogen ist und dieses rasterförmig gliedert. Die Gräben weisen dabei Breiten von minimal ca. 1,85 bis maximal 6,95 m mit einem regeltechnischen Profil auf. Die Sohlhöhen steigen dabei von Süden nach Norden von - 2,30 m üNN auf bis zu - 0,10 m üNN an. Die Wasserstände konnten bei der Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Juni / Juli 2015 als Momentaufnahme festgehalten werden. Zum Zeitpunkt der Aufnahme des Bestandes führten die meisten der betroffenen Gräben zwischen fünf und vierzig Zentimeter Wasser, wobei einige Gräben, gerade im nördlichen Bereich, auch trockengefallen waren.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten und Trinkwassergewinnungsgebieten.

Das Plangebiet gehört in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie zum Bearbeitungsgebiet Unterweser und zum Wasserkörpereinzugsgebiet Käseburger Sieltief.

Dem Grund- und Oberflächenwasser wird eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

#### 4.5 Schutzgut Luft/Klima

Aufgrund ihrer Nähe zum Meer ist das Klima der Gemeinde Ovelgönne maritim geprägt. Charakteristisch sind eine hohe Luftfeuchtigkeit, wechselhaftes windiges Wetter und eine geringe Tagesamplitude. Der mittlere Jahresniederschlag liegt zwischen 600 und 720 mm/a. Die durchschnittliche Jahrestemperatur von 8,5°C ist zurückzuführen aufgrund der Nähe zum Meer. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit beträgt in einem breiten der Küstenlinie folgenden Randstreifen in 10 m Höhe zwischen 5 – 6 m/sec und nimmt in das Land hinein ab. Kleinklimatische Einflüsse haben hier aufgrund der überwiegenden Einflüsse des Makroklimas, z. B. hohe Windgeschwindigkeiten, keine wesentliche Bedeutung.

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

## 4.6 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Planungsraum wird durch die landwirtschaftliche Nutzung vorwiegend als Grünland und zu einem kleineren Anteil auch als Acker charakterisiert, die Schläge sind häufig durch Gehölzreihen und flächige Gehölze gegliedert. Durch nicht eingegrünte Stallbauten bestehen landschaftsästhetische Vorbelastungen im Raum. Die Erholungsnutzung in dem beanspruchten Raum spielt derzeit keine wesentliche Rolle. Allerdings ist die Naherholung in unmittelbarer Umgebung der Einzelhöfe und Siedlungen zu berücksichtigen.

### 4.6.1 Methodik

Das Landschaftsbild wird innerhalb des vom Eingriff erheblich beeinträchtigten Raumes der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) entsprechend erfasst und fünf Wertstufen zugeordnet. Von den naturräumlichen Landschaftseinheiten ausgehend, wurden Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet abgegrenzt, die im Gelände als Einheit erlebbar sind. Die Differenzierung in Wertstufen erfolgt anhand nachfolgender 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.

Außerdem wurden prägende Landschaftsbildelemente aus den übergeordneten Planungen (v. a. Landschaftsrahmenpläne des Landkreises Ammerland sowie des Landkreises Wesermarsch) und durch Auswertung von Luftbildern erfasst. Prägende Landschaftsbildelemente sind Bestandteile, die sich positiv oder negativ auf das Landschaftsbild auswirken. Hierbei wurden Kategorien wie u. a. Nutzungen und historische Kulturlandschaftsbestandteile berücksichtigt. Im engeren Untersuchungsgebiet gehören zu den landschaftsästhetisch positiv wirkenden Kulturlandschaftsbestandteilen die (nicht einzeln dargestellten) Fachwerkgebäude bzw. historisch erhaltenen Gehöfte, daneben Feldscheunen bzw. Weideschuppen und charakteristisch geschnittene Feldhecken. Störelemente des Untersuchungsgebietes sind v. a. weithin sichtbare, silhouettenbildende Einzelbauwerke wie Siloanlagen bzw. gewerblich-industriell wirkende Stallbauten.

Jedes Objekt in der Landschaft ist in einem mehr oder weniger großen Bereich sichtbar und beeinflusst in diesem Bereich das visuelle Landschaftsbild.

### **Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten im Bereich der betroffenen Grabenabschnitte bis zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem oft intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereich, welches von Gräben durchzogen wird. Umliegende Dörfer sind Großenmeer und Delfshausen. Kleinere Ortschaften und Siedlungsstrukturen liegen an den Landes- und Kreisstraßen (L864, K319, K210) sowie an der Wolfsstraße.

In den degenerierten Moorflächen finden sich zum Teil noch Relikte von Moorwäldern und weitere Gehölze. Genutzt werden diese Grünländer vorwiegend als Grünland. Die Marschländer sind zum größten Teil frei von gliedernden Gehölzen und bieten daher einen weiträumigen Blick. Zentral und östlich gelegen finden sich im Untersuchungsraum Torfabbauflächen mit einer strukturarmen angrenzenden Umgebung. Im Untersuchungsraum sind einige nicht eingegrünte Stallanlagen vorhanden.

Die betroffenen Grabenabschnitte bis zu den nächstgelegenen Siedlungsstrukturen können insgesamt drei Landschaftsbildeinheiten nach der Methode von KÖHLER & PREIß (2000) zugeordnet werden (vgl. Tab. 4).

**Tab. 4: Übersicht zu den Landschaftsbildeinheiten und deren Beschreibung**

| <b>Bezeichnung der Landschaftsbildeinheit</b>  | <b>Beschreibung</b>   | <b>Störelemente/Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes</b> | <b>Bedeutung für das Landschaftsbild</b> |
|--|---|--|--|
| Torfabbauflächen bei Rüdershausen  | Es finden sich maschinelle und relativ großflächige Torfabbauflächen oder Relikte des Torfabbaus (unebene Bodenbeschaffenheit). Nur sehr vereinzelt sind Gehölze anzutreffen.   | Torfabbauflächen (industrielle Nutzung)                      | gering                                   |
| kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung und kleine Gehölzbereiche                     | Die Flächen werden von Grünlandnutzung geprägt. Diese werden unterteilt durch zahlreiche lineare und flächige Gehölzstrukturen, wodurch diese Einheit eine besondere Eigenart und Vielfalt erhält. Es finden sich zerstreut liegende Höfe.  | nicht eingegrünte Stallanlagen                               | hoch                                     |
| kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung in Südbollenhagen und an der Jader Landstraße | Diese Einheit ist durch Grünland geprägt, Gehölze sind hier lediglich noch in einem geringen Umfang vorhanden. Größere Gehölzbestände finden sich lediglich im Bereich der Bebauung. Diese beleben jedoch das Landschaftsbild. Nordwestlich ist der Übergang zur Marsch deutlich durch Abnahme der Gehölzvorkommen erkennbar. | nicht eingegrünte Stallanlagen                               | mittel                                   |



## 5.0 Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

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

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

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

Durch das Planvorhaben entstehen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabenbedingte Wirkfaktoren. In Tab. 5 bis Tab. 6 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** werden die wichtigsten Wirkfaktoren zusammengestellt, die Beeinträchtigungen und Störungen der Schutzgüter verursachen können. Diese werden in bau- und anlagebedingter Hinsicht beschrieben. Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten und werden daher nicht weiter betrachtet.

### Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

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

Tab. 5: Baubedingte Wirkfaktoren

| Wirkfaktoren  | Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter   |
|---|--|
| Baustelleneinrichtung, Herstellung von Zuwegungen, Lagerplätzen                     | Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz und Übererdung (ggf. temporär) zerstört, Bodenverdichtungen, Veränderung von Bodendenkmalen |
| Stoffliche Einträge<br>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 die Fauna kann dies zu einer zeitweiligen (temporären) Beunruhigung führen.  |

### Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

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

Tab. 6: Anlagebedingte Wirkfaktoren

| Wirkfaktoren  | Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter                    |
|---|---|
| Verlust von Gräben durch Überbauung, Versiegelung bisher unversiegelter Flächen | Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden zerstört. |

| Wirkfaktoren   | Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter  |
|--|---|
| Anlage neuer Gräben auf bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen      | Schaffung neuer aquatischer Lebensräume und deren Randzonen   |
| Zerschneidungseffekte durch die verrohrten und überbauten Gräben (Barrierewirkungen) | Biotopverbundwirkungen werden beeinträchtigt. Infolge von Zerschneidungen werden Räume verengt, was einen Funktionsverlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere bedeuten kann. Durch Abkoppelung von Gräben können Barrieren für die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen- und Tierarten entstehen. |

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

## 5.1 Schutzgut Pflanzen

### Verlust von Vegetationsbeständen

Durch die Verrohrung und Verfüllung von Gräben kommt es zu dauerhaften Veränderungen von Bodenbereichen und Vegetationsstrukturen. Hierbei werden vorwiegend nährstoffreiche Gräben überplant. Dies stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG dar, der ausgeglichen werden muss.

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

#### **K 1** Verlust von Vegetationsbeständen

Mit Realisierung des Bauvorhabens gehen im Baubereich Gräben dauerhaft verloren.

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

Die Überplanung der in der Tabelle dargestellten Gräben stellt für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ einen Eingriff gemäß § 14 (1) BNatSchG dar. Die Ermittlung des Eingriffsflächenwertes ist in nachfolgender Tabelle dargestellt. Es erfolgt eine Unterteilung in die Zuwegungen und die Beanspruchung von Fläche durch die WEA selber (Fundament und Kranstellflächen). Die Darstellung der Konfliktbereiche erfolgt in Plan Nr. 2.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den einzelnen zu verrohrenden bzw. zu verfüllenden Grabenabschnitten und deren Längen. Die Nummerierung ist dabei identisch mit den Lageplänen des Büros K+R Ingenieure, Stand April 2020. Aufgrund der Reduzierung der südlichen Erschließung sind sechs zu verrohrende Grabenabschnitte gegenüber dem Planstand vom Oktober 2015 weggefallen. An der ursprünglichen Nummerierung hat sich jedoch nichts geändert, so dass die Tabelle mit der Nummerierung 7 beginnt. Durch die Verlegung der Zuwegung zur WEA B3 sind zusätzlich die Grabenabschnitte 29a und 29b dazu gekommen, während Nr. 30 und 31 weggefallen sind.

**Tab. 7: Übersicht zu den Längen der zu verrohrenden / zu verfüllender Grabenabschnitte**

| Nummer / Bereich | Länge [m] Grabenabschnitt | Nummer / Bereich | Länge [m] Grabenabschnitt | Nummer / Bereich | Länge [m] Grabenabschnitt |
|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|
| 7                | 40*                       | 15               | 82                        | 25               | 17*                       |
| 8                | 44*                       | 16               | 533                       | 26               | 17*                       |
| 9                | 166                       | 17               | 100                       | 27               | 17*                       |
| WEA C1           | 25                        | 18               | 15*                       | 28               | 17*                       |
|                  | 19                        | 19               | 16*                       | 29               | 24*                       |
|                  | 150                       | 20               | 20*                       |                  | 18                        |
| 10               | 111                       | 21               | 16*                       | 29a              | 40                        |
|                  | 18*                       |                  | 90                        | 29b              | 57                        |
| 11               | 46*                       | 22               | 16*                       | 32               | 22                        |
| 12               | 22*                       | 23               | 22*                       |                  | 35                        |
| 13               | 22*                       | 24               | 17*                       |                  |                           |
| 14               | 53*                       |                  | 71                        |                  |                           |
| <b>Summe</b>     | <b>716</b>                |                  | <b>998</b>                |                  | <b>264</b>                |
|                  |                           |                  |                           |                  | <b>1.978m</b>             |

\* Bei den mit Sternchen gekennzeichneten Abschnitten handelt es sich um Grabenabschnitte, welche üblicherweise mit DN 500 verrohrt werden. Die übrigen Abschnitte werden verfüllt.

Die notwendigen Verrohrungen bzw. Verfüllungen von Gräben mit einer Länge von insgesamt **1.978 m** müssen entsprechend kompensiert werden.

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

In den während der Bauausführung in Anspruch genommenen Arbeitsstreifen und zukünftig überbauten Bereichen kommt es zu Bodenverdichtungen, die zu veränderten Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere führen. 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.

## 5.2 Schutzgut Tiere

Mit der Verrohrung und Verfüllung von Grabenabschnitten können Lebensräume insbesondere für wasserbewohnende Tiere und Tierpopulationen unmittelbar zerstört oder infolge von Zerschneidungswirkungen indirekt beeinträchtigt werden.

### 5.2.1 Libellen

Für die Erschließung (Zufahrt) der Windenergieanlagen ist die Überbauung / Verrohrung von Gräben erforderlich. Die betroffenen Grabenabschnitte weisen kein besonderes Lebensraumpotenzial für die Libellenfauna auf. Der Verlust der Gräben und deren Kompensation erfolgt über den Biotopwert. Zusätzliche Kompensationsmaßnahmen sind für Libellen nicht erforderlich. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.



### 5.2.2 Fische / Großmuscheln

Die für die Erschließung des Windparks erforderliche Überbauung / Verrohrung von Grabenabschnitten führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf die Fischfauna. Die Gräben im Untersuchungsgebiet sind aufgrund fehlender Wasserführung oder zu niedrigen pH-Werten für die Fischfauna sowie als Lebensraum für Großmuscheln ungeeignet. Abkoppelungseffekte oder Lebensraumverluste sind daher nicht gegeben.

### 5.2.3 Amphibien

#### **K 2** Verlust von Amphibienlebensraum

Durch die vorgesehenen Grabenverrohrungen und -verfüllungen können Lebensräume von vorkommenden Arten überbaut oder voneinander abgeschnitten werden. Die Überplanung von 1.978 m Gräben stellt für das Schutzgut Tiere - Amphibien einen erheblichen Eingriff dar, der auszugleichen ist. Mit der Kompensation von aquatischen Lebensräumen werden Verbesserungen auch für andere gewässerbewohnenden Arten geschaffen.

Während der Wanderzeiten der Amphibienarten können bei den Bautätigkeiten, wenn diese in die Laichzeit hineinreichen, Individuen beeinträchtigt werden. Die Installation einer ökologischen Baubegleitung (V3) ist daher notwendig, um über das Aufstellen von Amphibienzäunen und das Abfangen der wandernden Tiere eine Beschädigung derselben zu vermeiden.

### 5.2.4 Brut- und Gastvögel

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

Es ist davon auszugehen, dass diese Arten hier regelmäßig brüten oder das Gebiet regelmäßig als Durchzugs- oder Nahrungshabitat nutzen. Nach Fertigstellung wird das Areal mit Ausnahme der überbauten Grabenabschnitte für diese Arten wieder besiedelbar werden. Die un gefährdeten Arten sind meist anspruchsarm und wenig empfindlich. Bei ihnen kann eine gute regionale Vernetzung ihrer Vorkommen vorausgesetzt werden. Für diese Arten ist daher trotz möglicher geringfügiger örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand ihrer Lokalpopulationen nicht verschlechtert und die ökologische Funktion ihrer Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt. Tötungen oder Beschädigungen / Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten sind über die allgemeine Vermeidungsmaßnahme der Entfernung von Gehölzen sowie der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit ausgeschlossen (V2).

In den direkten Eingriffsbereichen (betroffene Grabenabschnitte) wurden keine planungsrelevanten Brut- und Gastvögel angetroffen. Lediglich an einem betroffenen Graben an der WEA C1 wurde eine Art der Vorwarnliste, der Gartenrotschwanz, nachgewiesen – es wird dadurch kein Revierverlust verursacht. Die Gehölzstrukturen, indem die Art angetroffen wurde, bleiben jedoch erhalten. Zudem wurden zwei mittelhäufige Arten (Schwarz- und Blaukehlchen) an zwei betroffenen Grabenabschnitten festgestellt. Die Arten sind in der Lage, auch wenn sie eine gewisse Ortstreue aufweisen, auf angrenzende Lebensräume auszuweichen. Anlagebedingt ist daher von keinen erheblichen Auswirkungen auf die Brut- und Gastvögel auszugehen. Baubedingt kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeiten (Scheueffekte) kommen. Diese sind jedoch aufgrund der zeitlichen Beschränkung als nicht erheblich anzusehen.

### 5.2.5 Fledermäuse

Durch die Erschließung des Windparks werden vorhandene Gräben anteilig in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der geringen Größe der Eingriffsflächen nicht als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen. Durch die Grabenverfüllungen und -verrohrungen sind keine wesentlichen Fledermauslebens-

räume betroffen. Quartiere werden bei Umsetzung des Vorhabens nicht in Anspruch genommen. Auch die baubedingten Auswirkungen sind für die Fledermäuse zu vernachlässigen. Die Beunruhigungen während der Bauzeit sind temporär und weitestgehend auf die Tagzeit begrenzt.

### 5.2.6 Sonstige Tierartengruppen

Durch den Verlust der Grabenabschnitte ist insbesondere die aquatische Fauna betroffen. Aufgrund der Beschaffenheit der Gräben ist jedoch von keinen erheblichen Beeinträchtigungen für weitere Tierartengruppen auszugehen.

## 5.3 Schutzgut Boden

### K 3 Bodenversiegelungen

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.

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 gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Abteilung Archäologie – Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, Tel. 0441 / 799-2120 unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes 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 Arbeiten gestattet.

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

Bei den Bauarbeiten werden der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 beachtet.

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

Im Umgang mit potenziell sulfatsauren Böden wird eine bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt, welche im Rahmen des in Abstimmung mit dem Landkreis Wesermarsch zu erstellenden Bodenschutzkonzeptes Maßnahmen stichprobenartige Felduntersuchungen (pH, Wasserstoffperoxid, Salzsäure) durchführt und protokolliert. Das Material kann aufgekalkt werden und im weiteren Bauablauf verwendet werden. Es sind dazu regelmäßige Kalkbedarfsbestimmungen durchzuführen (BÖKER UND PARTNER 2017a). Der vorhandene Bodenaushub wird über die Begleitung einer bodenkundlichen Baubegleitung vor Ort verwertet. Zusätzlich Fahrzeugbewegungen zum Abtransport von Boden wird dadurch vermieden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher ausgeschlossen.

## 5.4 Schutzgut Wasser

### K 4 Verlust von Gräben

Es werden bei Umsetzung der Planung insgesamt 34 Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 1.978 m verfüllt bzw. verrohrt. Im Durchschnitt nehmen die überplanten Grabenabschnitte vorwiegend eine Länge von ungefähr 10 bis 30 m ein. Einzelne Abschnitte sind mit 55 m bzw. 150 m und 166 m noch einmal deutlich länger. Die maximale Länge eines Grabenabschnittes, welcher überplant wird, beträgt 533 m. Entlang des Culturweges ist eine Verbreiterung der vorhandenen Befestigung notwendig, welche diesen gesamten Abschnitt umfasst.

Die Gräben weisen dabei Breiten von minimal ca. 1,85 bis maximal 6,95 m mit einem regeltechnischen Profil auf. Die Sohlhöhen steigen dabei von Süden nach Norden von

- 2,30 m üNN auf bis zu – 0,10 m üNN an. Der Verlust an Gräben ist als **erhebliche Beeinträchtigung** einzustufen und entsprechend auszugleichen.

## 5.5 Schutzgut Klima/Luft

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

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

## 5.6 Schutzgut Landschaftsbild

Die betroffenen Grabenabschnitte verteilen sich auf drei Landschaftsbildeinheiten, wobei ein großer Teil im Grenzbereich zwischen den Landschaftsbildeinheiten Torfabbauflächen bei Rüdershausen und kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung und kleine Gehölzbereiche liegen. Der Verlust von Grabenabschnitten wird als nicht **erhebliche Beeinträchtigung** angesehen, da durch die Neuanlage von Gräben in unmittelbarer Umgebung der Verlust dieser Landschaftsbildelemente ausgeglichen wird, so dass die einzelnen Verrohrungen als solche in Gänze nicht großräumig negativ wirken.

## 6.0 Landschaftspflegerische Maßnahmen – Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

### 6.1 Grundsätze und Ziele des Naturschutzes

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

Nicht nur vorübergehende unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise ersetzt sind.

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

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

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



Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung hängt sowohl von der Intensität, dem räumlichen Umfang und der zeitlichen Dauer des Eingriffes als auch von der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und Funktionen ab. Die Einschätzung der Erheblichkeit erfolgt verbal-argumentativ und bezogen auf den Einzelfall. Grundsätzlich sind die regionalen und kommunalen Leitbilder des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die tatsächliche Ausprägung der Schutzgüter bei der Beurteilung der qualitativen und quantitativen Dimensionen einer Beeinträchtigung heranzuziehen.

## 6.2 Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen

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 dargestellt und wurden mit einer entsprechenden Nummerierung versehen.

- Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen: Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass die angrenzenden und vorhandenen Gehölze und Einzelbäume nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden (z. B. durch Baufahrzeuge). Zur Vermeidung von Schäden sind deshalb Schutzmaßnahmen gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 vorzusehen (V1).
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Laichzeit, d. h. kein Baubeginn in der Zeit zwischen 01. März und 30. Juni. Aktive Vergrämungsmaßnahmen von Vögeln bei Verzögerung des Baubeginns in die Brutzeit hinein durch Absperrung des Baubereiches inklusive eines 50 m Puffers über Pflöcke mit daran befestigten und im Wind flatternden rot-weißen Absperrbändern vor Beginn der Brutzeit, um ein Ansiedeln von Vögeln zu vermeiden. *(Die Vermeidungsmaßnahme der Vergrämung ist so zu verstehen, dass eine Vergrämung ab dem Zeitpunkt erfolgt, an dem die Brutzeit beginnt und absehbar ist, dass Bauarbeiten in der Brutzeit begonnen werden müssen. Dies bedeutet, dass die Vergrämung über die Aufstellung von Pflöcken mit Flatterband bewirkt, dass die Flächen für ein Brutgeschäft gemieden werden und sich keine Brutvögel ansiedeln. Demzufolge werden keine Störungstatbestände unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten verursacht. Dass Brutvögel von ihren Brutplätzen vertrieben werden und die Brut ausfällt, ist bei Anwendung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahme nicht möglich.)* (V2)
- Es ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen. Aufgaben sind u.a. vor Beginn der Baumaßnahme die überplanten Grabenabschnitte zu untersuchen. Sollten Moorfrösche in den Grabenabschnitten vorkommen, so sind diese fachkundig in unbeeinträchtigte Grabenabschnitte umzusetzen. Des Weiteren sind die neu anzulegenden Erschließungswege vor deren Bau auf eine Nutzung als Wanderweg zum Laichgewässer / zum Überwinterungsgebiet zu untersuchen und entsprechende Vorkehrungen zu treffen (Fangzäune / Absammeln und Umsetzen von Individuen (V3).
- Verlegung der Zuwegung zur WEA B3 um fünf Meter, um den angrenzenden Graben nicht zu beeinträchtigen (V4).
- Vermeidung von Lärm: Durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik werden Störungen vermindert.
- Es ist eine bodenkundliche Baubegleitung vorzusehen (V5).
- Aufkalkung sulfatsaurer Böden mit anschließenden regelmäßigen Kalkbedarfsbestimmungen zur Weiterverwendung des Bodenmaterials.
- Verwendung von Bodenaushubmaterial vor Ort (Einsparung zusätzlicher Fahrzeugbewegungen).

- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 werden beachtet.
- Es werden aufgrund der Bodenverhältnisse Geräte mit breiteren Ketten für eine geringere Belastung des Untergrundes eingesetzt.
- Bei ungünstigen Bodenverhältnissen und Witterungsbedingungen (länger anhaltende Regenfälle, Starkregen oder starke Schneefälle) sind die Arbeiten einzustellen und erst nach Begutachtung der bodenkundlichen Baubegleitung wieder aufzunehmen.
- 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 gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Abteilung Archäologie – Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, Tel. 0441 / 799-2120 unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes 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 Arbeiten gestattet.

### 6.3 Ausgleichsmaßnahmen

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

#### A 1 Grabenneubau

Es werden im Zuge der Planung der Erschließung und Einrichtung des Windparks Gräben mit einer durchschnittlichen Breite von ca. zwei Metern neu hergestellt. Die genaue Lage und Ausdehnung sind dem Plan Nr. 2 – Maßnahmen- und Konfliktplan sowie den jeweiligen Lageplänen vom Büro K+R Ingenieure zu entnehmen.

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

In folgenden Bereichen werden Gräben neu hergestellt. Die Nummerierung ist dabei identisch mit den Lageplänen des Büros K+R Ingenieure (Stand April 2020):

**Tab. 8: Übersicht zu den Längen der neu herzustellenden Grabenabschnitte**

| Nummer / Bereich | Länge [m]<br>Grabenabschnitt<br><b>neu</b> |  | Nummer / Bereich | Länge [m]<br>Grabenabschnitt<br><b>neu</b> |              |
|------------------|--|--|------------------|--|--------------|
| WEA C1           | 102  |  | 17               | 40   |              |
|                  | 85   |  |                  | 65   |              |
| 10               | 40   |  | WEA B2           | 82   |              |
|                  | 75   |  | 24               | 71   |              |
| 15               | 55   |  | 29               | 22   |              |
| 16               | 527  |  | 32               | 49   | gesamt       |
| <b>Summe</b>     | <b>884</b>                                 |  |                  | <b>329</b>                                 | <b>1.213</b> |

Durch die Neuanlage von Gräben mit einer Länge von insgesamt 1.213 m kann der ermittelte Kompensationsbedarf für die Grabenverfüllung / -verrohrung von 1.978 m teilweise für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere – Amphibien, Boden, und Wasser ausgeglichen werden. Unter Berücksichtigung der Grabenneuanlagen ist eine **externe Kompensation für den Verlust von nunmehr 765 m Gräben** für diese Schutzgüter bereit zu stellen.

#### 6.4 Maßnahmen zur Kompensation

Nachfolgend wird bezogen auf die zu erwartenden Konflikte bei Planungsausführung (vgl. Kap. 5) der erforderliche Kompensationsbedarf zusammenfassend dargestellt. Grundlage für die Ermittlung des Verlustes der Biotopstrukturen bildet der Lageplan der Fa. K+R Ingenieure Stand April 2020.

##### **K 1: Verlust von Biotopen**

Mit Realisierung des Bauvorhabens gehen auf einer Länge von 765 m Grabenstrukturen durch Verrohrungen verloren, die nicht innerhalb des Plangebietes durch die Neuanlage von Gräben ausgeglichen werden können.

Es sind Kompensationsflächen in einer Größenordnung von 765 m Gräben oder gleichwertiger Gewässerstrukturen vorzusehen.

##### **K 2: Verlust von Amphibienlebensraum**

Der Verlust an Amphibienlebensraum auf einer Länge von 765 m Gräben ist flächengleich extern zu kompensieren.

##### **K 3: Bodenversiegelung**

Unter Berücksichtigung der oben genannten Ausgleichmaßnahmen verbleibt ein externer Kompensationsbedarf für Verrohrung von ca. 765 m Gräben.

##### **K 4: Verlust von Gräben**

Mit der Anlage der Zufahrtswege werden sonstige Gräben von ca. 1.978 m Gesamtlänge verrohrt, welche für eine Länge von 765 m extern ausgeglichen werden müssen.

Der Verlust ist im Verhältnis 1 : 1 auszugleichen, so dass 765 m Gräben neu anzulegen oder anderweitige Gewässeraufwertungen umzusetzen sind.

#### **Zusammenfassung der Kompensationsflächenerfordernisse**

Für die erheblich beeinträchtigten Schutzgüter bestehen zusammenfassend folgende Kompensationsflächenerfordernisse:

|                   |  |
|-------------------|--|
| Pflanzen          | 765 m Grabenneuanlage bzw. Anlage von Kleingewässern   |
| Tiere – Amphibien | 765 m Grabenneuanlage bzw. Anlage von Kleingewässern   |
| Boden             | 765 m Grabenneuanlage bzw. Anlage von Kleingewässern   |
| Wasser            | 765 m (Grabenneuanlage) bzw. Anlage von Kleingewässern |

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

Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen als flächenmäßig größten Bedarf bewirken über multifunktionale Wirkungen ebenfalls eine Wertsteigerung der Flächen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere-Amphibien, Boden und Wasser (vgl. Kap. 6.5.1).

Die **Gesamtgröße der erforderlichen Kompensationsfläche für die wasserbaulichen Maßnahmen im Bereich des geplanten Windparks „Culturweg-Barghorn“** beträgt insgesamt **765 m Grabenneuanlage bzw. Anlage von Kleingewässern.**

## 6.5 Beschreibung der Kompensationsflächen und Maßnahmen

Dem Vorhabenträger stehen für die Deckung des Kompensationsbedarfes aus der vorliegenden Eingriffsdarstellung folgende Flurstücke zur Verfügung, welche dazu genutzt werden, die Kompensation der ermittelten Beeinträchtigungen über entsprechende Maßnahmen zu kompensieren. Die Nachweise zu den Eigentumsverhältnissen sind in Anlage 10 zu finden.

Sämtliche Flächen wurden im Vorfeld begangen und im Hinblick auf ihre Eignung sowie Aufwertbarkeit überprüft und dem Landkreis im Vorfeld vorgelegt und abgestimmt.

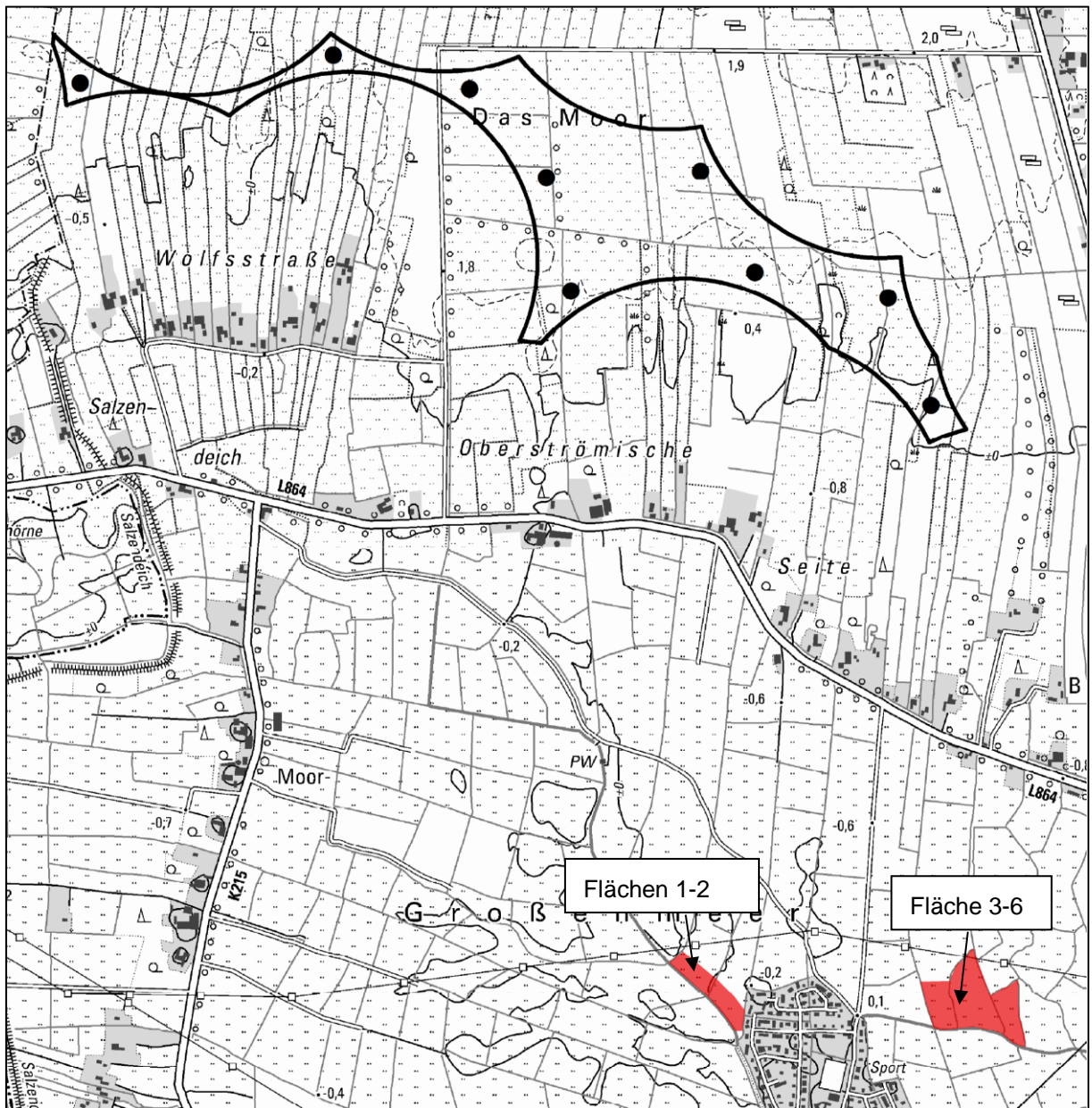
**Tab. 9: Übersicht zu den zur Verfügung stehenden Flurstücken zur Kompensation der wasserbaulichen Maßnahmen**

| Flächen-<br>Bezeichnung<br>(vgl. Text sowie Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) | Gemarkung  | Flur | Flurstück | Größe [ha]            |
|--|------------|------|-----------|-----------------------|
| 1  | Großenmeer | 6    | 141/18    | 2,711 (anteilig 0,8)  |
| 2  |            |      | 20/1      | 2,6363 (anteilig 0,8) |
| 3  |            |      | 69/1      | 1,2005                |
| 5  |            |      | 70/1      | 1,3972                |
| 6  |            |      | 91/1      | 1,2283                |

Die hier beschriebenen Kompensationsflächen befinden sich nördlich und westlich des Ortsteils Großenmeer der Gemeinde Ovelgönne (vgl. Abb. 49).

Sämtliche Flächen werden aktuell als Grünland genutzt und werden beweidet oder gemäht. Im Folgenden werden die beieinander liegenden Flächen jeweils zu Komplexen zusammengefasst und gemeinsam beschrieben. Anschließend werden die Entwicklungspotenziale und Aufwertungsmöglichkeiten der einzelnen Teilbereiche dargestellt.





**Abb. 49: Übersicht zur Lage der Kompensationsflächen für die wasserbaulichen Maßnahmen im Raum und in Bezug zur Lage des WP Barghorn (TK 25, unmaßstäblich)**

### **Flächen Nr. 1 und Nr. 2 am Käseburger Sieltief**

Fläche 1: Gemarkung Großenmeer Flur 6, Flurstück 141/18 (anteilig)

Fläche 2: Gemarkung Großenmeer Flur 6, Flurstück 20/1 (anteilig)

Das Gebiet befindet sich nordwestlich der Ortschaft Großenmeer am Käseburger Sieltief. Die Flächen werden überwiegend als Intensivgrünland zur Gewinnung von Silage genutzt, teilweise wohl auch beweidet. Auf den angrenzenden Flächen wird überwiegend Mais angebaut. Der vorherrschende Bodentyp ist die Kleimarsch.



**Abb. 50: Kartenskizze (ohne Maßstab) des Bestandes der Biotoptypen auf den Flächen 1 u. 2.**

Biotoptypen:

- Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF)
- Nährstoffreicher Graben (FGR)
- Kleiner Kanal (FKK)
- Sonstiger Graben/Grüpe mit unbeständiger Wasserführung (FGZu)
- Hochspannungsmast/-leitung (OKV)
- Ziergehölz aus einheimischen Gehölzarten (BZE)
- Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)

Die Flächen Nr. 1 und 2 können insgesamt dem artenarmen Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) zugeordnet werden.

Dominierende Grasart ist das Weidelgras (*Lolium perenne*), eingestreut kommen Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Kriechquecke (*Elymus repens*), Gewöhnliches Rispengras



(*Poa trivialis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) vor. Die Anzahl der krautigen Pflanzen ist gering. Vorhanden sind wenige Exemplare des Krausen Ampfers (*Rumex crispus*) sowie an Störstellen wie Maulwurfshaufen auch Vogelmiere (*Stellaria media*).

Der Bereich wird östlich und westlich von Entwässerungsgräben begrenzt, die südlich in das Käseburger Sieltief einmünden. Die Gräben sind an der Böschungsoberkante bis zu 4 m breit bei einer Sohlbreite von 1,8 bis 2 m. Die Tiefe beträgt 1,0 bis 1,5 m unter Flur, die Wassertiefe betrug zum Kartierungszeitpunkt ca. 0,3 m. Im Wasserkörper dominiert die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), die Wasseroberfläche ist teilweise von Großer und Kleiner Wasserlinse (*Spirodela polyrhiza* und *Lemna minor*) bedeckt. In den Uferbereichen wächst eine typische Artenkombination nährstoffreicher Gewässer wie Flatterbinse, Wasserschwaden und Rohrglanzgras. Vereinzelt tritt die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) auf.

Das Flurstück 20/1 wird von einer gruppenartigen Senke (FGZu) gequert, die zu den randlichen Gräben hin entwässern. Diese Senke ist zwischen 0,3 und 0,5 m tief und weist stellenweise Flutrasenvegetation mit Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) auf.

Das Käseburger Sieltief (FKK) ist etwa 7-8 m breit und weist steile Ufer auf, die überwiegend von Wasserschwaden und Rohrglanzgras sowie stellenweise mit Schlanker Segge (*Carex acuta*), Rotschwengel (*Festuca rubra*), Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*) bewachsen sind.

Im Bereich der Grenze zwischen den Flurstücken quert eine Hochspannungsleitung die Flächen (OKV).



Abb. 51: Graben zwischen den Intensivgrünländern auf den Flächen 1 und 2



Abb. 52: Käseburger Sieltief an der Südgrenze von Flurstück 20/1



**Abb. 53: Graben (FGR) am süd-westlichen Rand von Flurstück 20/1 mit Staumauer**



**Abb. 54: Überstaute Gruppe im Süden von Flurstück 20/1**

#### Eignung und Aufwertungsfaktoren der Flächen 1- 2:

Das Gebiet eignet sich gut für die Kompensation von Graben- und Kleingewässerfläche durch Anlage eines Gewässersystems auf der Basis der bestehenden Gräben zwischen den Flurstücken und dem am südlichen Rand verlaufendem Käseburger Sieltief. Die neu anzulegenden Gewässer sollen Flachwasserzonen als auch Tiefwasserzonen aufweisen und periodisch mit dem Käseburger Sieltief z. B. in Form von Überlaufschwelen in Verbindung stehen. Hydro- und Helophytenbestände sind zu fördern sowie geeignete Überwinterungsmöglichkeiten z. B. für Fische, anzulegen. Die angrenzenden Flächen werden aus der Nutzung genommen, so dass durch Sukzession eine naturnahe Uferzone entlang des Käseburger Sieltiefs entstehen kann. Das geplante Gewässersystem und deren Unterhaltung ist im Rahmen der Ausführungsplanung detailliert auszuarbeiten und mit dem Landkreis Wesermarsch und dem GLD Brake-Oldenburg abzustimmen.



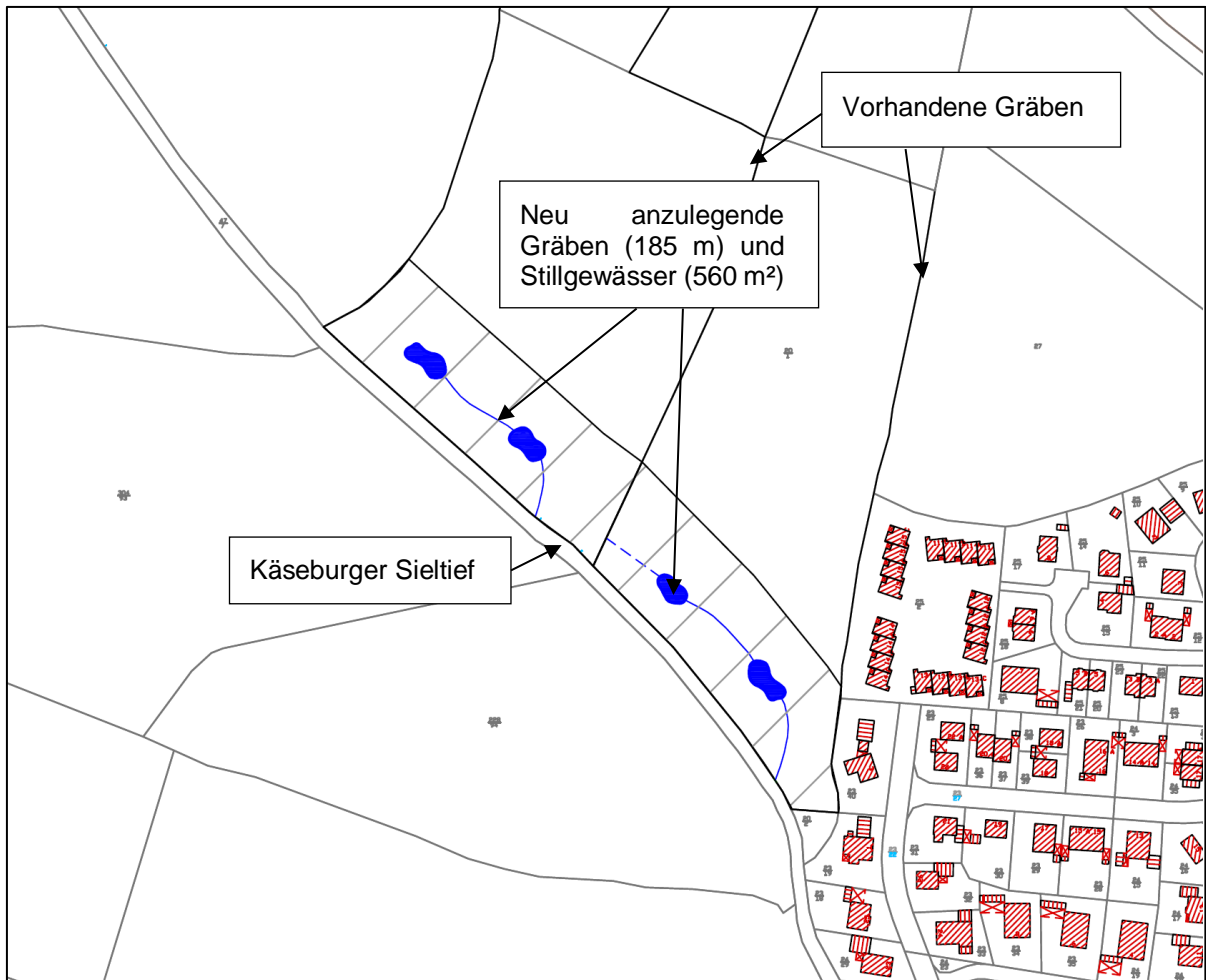


Abb. 55: Konzept für die Anlage eines Gewässersystems in den Flächen 1-2

### **Flächenkomplex 3, 5 u. 6 bei Großenmeer**

Fläche 3: Gemarkung Großenmeer, Flur 6, Flurstück 69/1 (anteilig)

Fläche 5: Gemarkung Großenmeer, Flur 6, Flurstück 70/1 (anteilig)

Fläche 6: Gemarkung Großenmeer, Flur 6, Flurstück 91/1 (anteilig)

Die Flächen befinden sich nordöstlich der Ortslage von Großenmeer innerhalb eines Grünlandareals. Der zentrale Bereich ist von Niedermoorböden mit Kleimarschauflage geprägt, die randlichen Flurstücke von reiner Kleimarsch. Die Flächen werden überwiegend beweidet.



**Abb. 56: Kartenskizze (ohne Maßstab) des Bestandes der Biotoptypen auf den Flächen 3 bis 6.**

### Biotoptypen

Artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte, strukturreiche Ausprägung (GEF+)

Artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF)

Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF)

Nährstoffreicher Graben (FGR)

Sonstiger Graben mit Verbuschung (FGZv)

Sonstiger Graben mit unbeständiger Wasserführung und Verbuschung (FGZuv)

Einzelbaum (HBE)

Die hier betrachteten Flurstücke werden überwiegend von artenarmem Extensivgrünland (GEF) eingenommen. Die vorherrschenden Arten des Extensivgrünlandes sind das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und die Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*). Außerdem treten Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Rotschwengel (*Festuca rubra*), Flatterbinse und Sauerampfer zerstreut in den Flächen auf. In häufiger überstauten Senken, die insbesondere auf Fläche 5 anzutreffen sind, kommen außerdem Flutender Schwaden und Schlanksegge (*Carex acuta*) auf. Selten sind außerdem der Kriechende Günsel (*Ajuga reptans*), der Thymian-Ehrenpreis (*Veronica serpyllifolia*) und mit dem Sumpf-Quendel (*Peplis portula*) auch eine gefährdete Art in der Fläche 5 vertreten. Diese Fläche wird daher als strukturreiche Ausprägung des Extensivgrünlandes (GEF+) eingestuft.

Die Gräben, die die Flächen begrenzen, werden nicht intensiv bewirtschaftet und sind deshalb relativ artenreich (FGR). Neben Flatterbinse und Rohrglanzgras treten auch Schlanksegge, Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Kratzdistel und Sumpf-Haarstrang im Uferbereich der Gräben auf.

Einige Gräben, vor allem im Norden sind bereits mit Birken und Weiden verbuscht (FGRv). Einzelne Birken und Ebereschen (HBE) kommen an mehreren Stellen an den Gräben vor.

Südlich von Fläche 3, 5 und 6 streift ein 5 m breiter Graben mit der Bezeichnung Nr. 18.10 die Gebietsgrenze. Der Wasserspiegel liegt etwa 0,6 – 1,2 m unter der Flurhöhe. Die Wassertiefe beträgt ca. 0,8 m.



**Abb. 57: Graben (FGR) zwischen den Flächen 5 und 6**



**Abb. 58: In den flachen Gruppen auf Fläche 5 kommen Flutrasenarten und Seggen vor (GEF+)**

Entwicklungsmöglichkeiten:

Eine Aufwertung zu Sonstigem Mesophilem Grünland (GMS) ist auf der gesamten Fläche durch Extensivierung der Nutzung und Einstellung der Düngung möglich.

Eignung und Aufwertungsfaktoren:

Das Gebiet eignet sich gut für die Kompensation von Grabenfläche durch Anlage eines Gewässersystems auf der Basis der bestehenden Gräben zwischen den Flurstücken und dem am südlichen Rand verlaufendem Graben Nr. 18.10. Die neu anzulegenden Gewässer sollen Flachwasserzonen als auch Tiefwasserzonen aufweisen und periodisch mit dem Graben Nr. 18.10 z. B. in Form von Überlaufschwelen in Verbindung stehen. Hydro- und Helophytenbestände sind zu fördern sowie geeignete Überwinterungsmöglichkeiten z. B. für Fische, anzulegen. Die angrenzenden Flächen der neuen Gewässer werden aus der Nutzung genommen, so dass durch Sukzession eine naturnahe Uferzone entlang des Graben Nr. 18.10 entstehen kann. Das geplante Gewässersystem und deren Unterhaltung ist im Rahmen der Ausführungsplanung detailliert auszuarbeiten und mit dem Landkreis Wesermarsch und dem GLD Brake-Oldenburg abzustimmen.

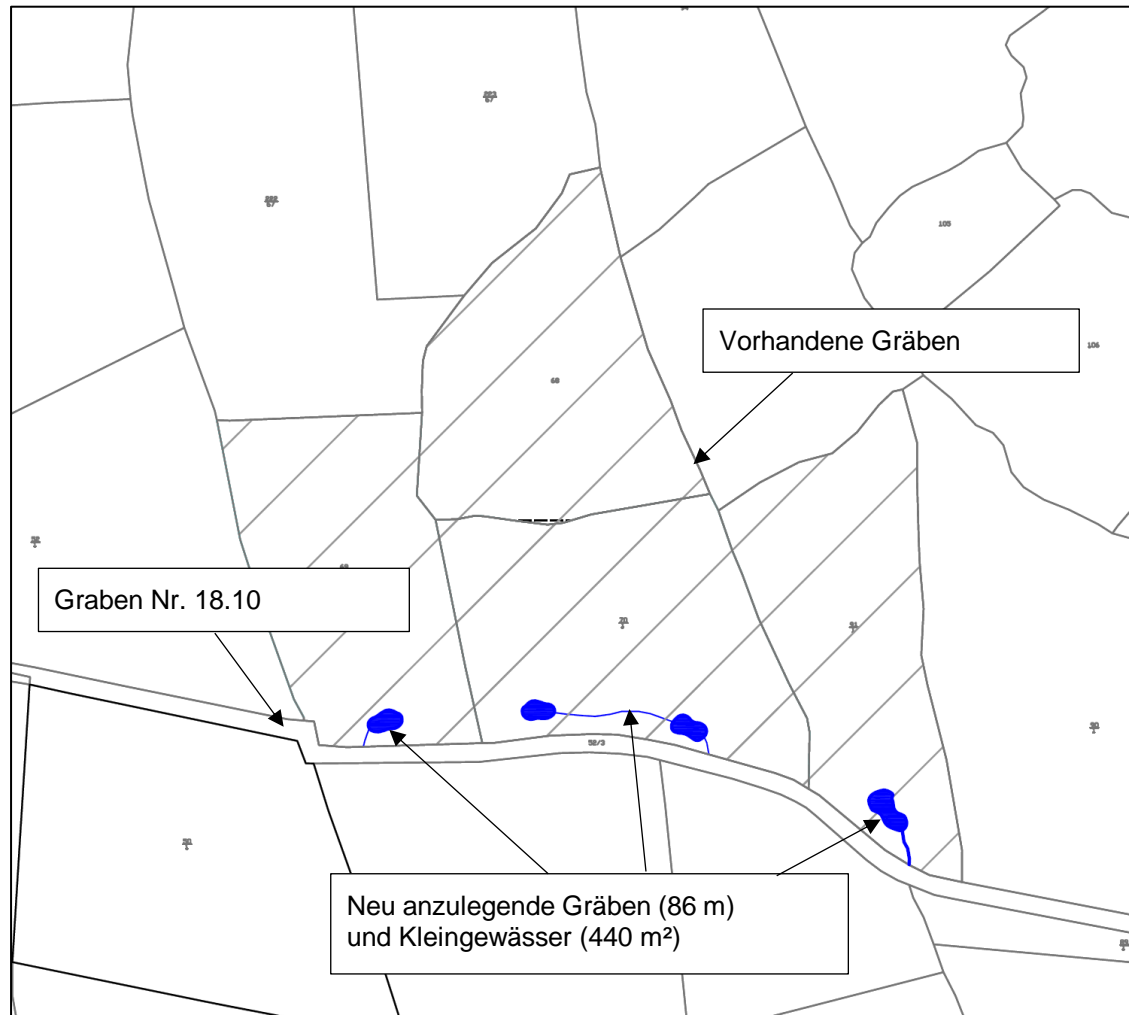


Abb. 59: Konzept für die Anlage eines Gewässersystems in den Flächen 3, 5 u. 6

### 6.5.1 Maßnahmen auf den Kompensationsflächen

Für die Kompensation aquatischen Lebensraumes werden in den Flächenkomplexen 1 bis 2 sowie 3, 5 und 6 Gewässerneuanlagen vorgesehen.

#### **Kompensationsziel: Anlage von Gräben und Kleingewässern**

Im Zuge der Biotopgestaltungsmaßnahmen ist die Anlage neuer Gräben in den Grünlandbereichen vorgesehen.

Die Böschungen der neuen Gräben werden mit einem Gefälle von 1:2 bis 1:3 ausgebildet. Die Uferlinien werden langgestreckt und vor Ort im Zuge der Auskofferung leicht geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten. Schon bei der Gestaltung wird gezielt Lebensraum für eine Vielzahl von Tierarten geschaffen. In diesem Sinne sind die Gräben bei einer Neuanlage mit einer Breite von ca. 2 m bis 4 m und einer Wassertiefe von mindestens ca. 0,4 m mit Anschluss an vorhandene Gräben herzustellen. Bei der Neuanlage ist sich an der Ausprägung der vorhandenen Gräben zu orientieren. Ein vollständiger Eingriffsausgleich ist verständlicherweise erst nach Abschluss der Baumaßnahmen sowie frühestens nach einer Vegetationsperiode anzunehmen.



Zudem sollen gemäß den Empfehlungen des GLD (2019) kleinere bis mittelgroße Stillgewässer mit möglichst gut entwickelten Hydro- und Helophytenbeständen sowie geeigneten Überwinterungszonen angelegt werden, die bei höheren Wasserständen im Sieltief (z. B. Zuwässerung) periodisch mit diesem in Verbindung stehen. Die Gewässer sollen umfangreiche Flachwasserzonen als auch ausreichende Tiefwasserzonen aufweisen, die auch in stärkeren Eiswintern nicht durchfrieren können. Die Gewässer werden mit Überlaufschwelen und ggf. Sandfängen zum Sieltief ausgestattet. Die Anlage der neuen Gräben und Gewässersysteme ist im Rahmen der Ausführungsplanung mit dem GLD des NLWKN Brake-Oldenburg und dem Landkreis Wesermarsch abzustimmen.

Folgende Tabelle gibt noch einmal zusammenfassend eine Übersicht zu den Längen der jeweiligen neu anzulegenden Gräben und Größen der neuen Stillgewässer (alle Flurstücke Gemarkung Großenmeer, Flur 6):

**Tab. 10: Übersicht zu den Längen der neu anzulegenden Gräben und Kleingewässer mit Verortung**

| Flurstück    | Länge [m] der neu anzulegenden Gräben | Fläche [m <sup>2</sup> ] der neu anzulegenden Kleingewässer |
|--------------|---------------------------------------|---|
| 20/1         | 111                                   | 270   |
| 141/18       | 70                                    | 290   |
| 69/1         | 9                                     | 100   |
| 70/1         | 61                                    | 190   |
| 91/1         | 16                                    | 155   |
| <b>Summe</b> | <b>267</b>                            | <b>1.005 m<sup>2</sup>*</b>                                 |

\* Die Flächengröße entspricht bei einer durchschnittlichen Grabenbreite von 2 m flächenmäßig dem Äquivalent eines ca. 500 m langen Grabens

Durch einen naturnahen Ausbau können sich wertvolle Biotopstrukturen entwickeln und optimale Lebensbedingungen für aquatische und semiaquatische Faunengruppen sowie eine entsprechende Vegetation geschaffen werden. Gräben bilden Saum- und Streifenbiotope, in denen Röhrichte, Rieder, Schwimmblattgesellschaften und Unterwasservegetation ein kleinräumiges Mosaik bilden. Faunistisch gleichen Gräben in der Regel kleinen Teichen, weisen also auch Arten stehender Gewässer auf. Ein produktives Grabensystem stellt auch für Libellen einen Lebensraum dar, der eine außerordentliche Vielfalt von Arten trägt.

Insgesamt wird der Verlust von 765 m Graben durch die vorgesehenen Maßnahmen kompensiert. Neben der Neugestaltung von Gräben wird die Anlage von Kleingewässern umgesetzt. Bei der Umrechnung von Länge der Gräben auf die erforderliche Gewässerfläche wird von einer Grabenbreite von 2 m ausgegangen.

Mit der Anlage von neuen Gräben und Gewässern mit Anschluss an vorhandene Gräben auf den Kompensationsflächen mit einer Gesamtlänge von 267 m und einer Größe von ca. 1.000 m<sup>2</sup> kann der Kompensationsbedarf, welcher sich durch die Grabenverrohrungen und –verfüllungen zum Windpark Culturweg - Barghorn ergibt, vollständig abgedeckt werden.

Der Eingriff gilt damit als ersetzt, da gem. § 15 (2) BNatSchG die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet wird.

#### Hinweis:

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige

Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Abteilung Archäologie – Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, Tel. 0441 / 799-2120 unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes 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 Arbeiten gestattet.

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

## 7.0 Fazit

Für die Erschließung des Windparks „Culturweg-Barghorn“ mit neun Windenergieanlagen ist die Verfüllung und Verrohrung von insgesamt 1.978 m Grabenabschnitten erforderlich. Zudem werden 1.213 m neue Gräben hergestellt. Im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes wurden die umweltrelevanten Auswirkungen der genannten wasserbaulichen Maßnahmen konkret untersucht.

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

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie durch entsprechende Maßnahmen auf Ersatzflächen ein adäquater Ersatz der überplanten Werte und Funktionen gegeben ist, der die entstehenden negativen Umweltauswirkungen durch die vorgesehene Planung vollständig ausgleichen wird.

## 8.0 Quellenverzeichnis

- BACH, L. (2006): Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten von Fledermäusen. <http://www.buero-echolot.de/upload/pdf/WindenergieundFledermause.pdf>
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d.Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 55-69.
- BLAB, J. (196): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien, 3. Erweiterte Auflage
- BÖKER UND PARTNER (2017a): Windpark Culturweg - Planungs- und Projektierungsphase Bodenkundlichen Baubegleitung – Aufgabenheft
- BÖKER UND PARTNER (2017b): Windpark Culturweg – Gemeinde Ovelgönne, LK Wesermarsch – Hydrogeologisches Gutachten
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Inform.-Dienst Naturschutz Niedersachsen 18: 58-128.
- BÜRO INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016a): Geotechnischer Bericht – 2. Revision – Windpark Ovelgönne.
- BÜRO INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2016b): zusätzliche Stellungnahme zu Geotechnischen Bericht.
- BÜRO INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2017a): Geotechnische Stellungnahme.
- BÜRO INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE (2017b): Geotechnische Stellungnahme zum Schutzgut Boden und Wasser.
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 17.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326.
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.
- GEMEINDE OVELGÖNNE (2013): Entwicklungsplanung Windenergie überarbeitete Fassung als Grundlage zur 23. Änderung des Flächennutzungsplanes, Stand: 31.07.2013
- GÜNTHER, R. (HRSG) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Gustav Fischer Verlag, Jena
- HELLBERG, F. & A. NAGLER (2013): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen. Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Bremen: 1-231.
- KÖHLER, B. & A. PREIß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20 (1): 3-60.
- KRUCKENBERG, H. (2013): Vorkommen von Gastvögeln in ausgewählten Gebieten des Landkreises Leer – Ergebnisse einer Datenrecherche sowie Geländeerfassungen März 2012 – April 2013
- KRÜGER, T & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2007.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 27 Jg., Nr. 3, 131 –175, Hannover.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung.- In: Vogelkdl. Ber. Niedersachs., Bd. 41, Heft 2/2010, S. 251 – 274.

- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.
- LANDKREIS AMMERLAND (1995): Landschaftsrahmenplan, Westerstede.
- LANDKREIS WESERMARSCH (2016): Landschaftsrahmenplan. Brake.
- LANDKREIS WESERMARSCH (2003): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Wesermarsch. Brake.
- LOSKE, K.-H. (2000): Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von Windkraftanlagen - ein Beispiel aus der Paderborner Hochfläche. Charadrius 36: 36-42
- MELF - MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, vom 18.04.1989 (Bezug: Nieders. MU), Hannover.
- MU – DATENSERVEN DES NIEDERSÄCHSISCHEN UMWELTMINISTERIUMS (2015): Digitale Umweltkarten.[http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\\_Umweltkarten/](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/)
- NIBIS - Datenservert (2020): <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (2017): Landes-Raumordnungsprogramm – Verordnung Niedersachsen - Änderung und Ergänzung. Hannover.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2006): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 16-37.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2007): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 16-37.
- NLT: NIEDERSÄCHSISCHER. STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung, Hannover
- NLT: NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen, (Stand: Oktober 2014).
- NLT: NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2018): Hinweise zur Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen, (Stand: Januar 2018).
- PODLOUCKY, R. & CH. FISCHER (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 14 (4):109-120.
- SINNING (2009): Brutvogelkartierung 2009 WP Ovelgönne – Culturweg – Rote-Liste-Arten
- SINNING (2010): Rastvogelkartierung 2009/2010 WP Ovelgönne – Culturweg – Plan 1 bis Plan 3.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, P. BOYE, & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4., Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- WILMS, K., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 17 (6): 219-224.



## **PLÄNE**

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

Plan 2: Maßnahmen- und Konfliktplan

## ANLAGEN

- Anlage 1 – HANDKE (2019): Kurzgutachten zur potenziellen Eignung ausgewählter Grabenabschnitte im Raum Ovelgönne als Lebensraum europäischer geschützter Libellenarten
- Anlage 2 – AQUAECOLOGY (2019): Untersuchung der Qualitätskomponente Fische für den Windpark Culturweg - Barghorn
- Anlage 3 – AQUAECOLOGY (2020a): DNA-Analytik – Fische und Libellen für den Windpark Culturweg - Barghorn
- Anlage 4 – AQUAECOLOGY (2020b): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für den Windpark Culturweg – Barghorn
- Anlage 5 – Faunistischer Fachbeitrag Lurche (2018) zum „Windpark Culturweg – Barghorn“
- Anlage 6 – BÜRO MORITZ UMWELTPLANUNG (2016) – Windparkplanung „Culturweg- Barghorn“ – Fachbeitrag Avifauna
- Anlage 7 – MEYER & RAHMEL GBR (2015): „Windpark Barghorn - Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Barghorn, Lkrs. Wesermarsch“
- Anlage 8 – MEYER & RAHMEL GBR (2019): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Barghorn, Lkrs. Wesermarsch
- Anlage 9 – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- Anlage 10 – Eigentumsnachweise der Kompensationsflächen