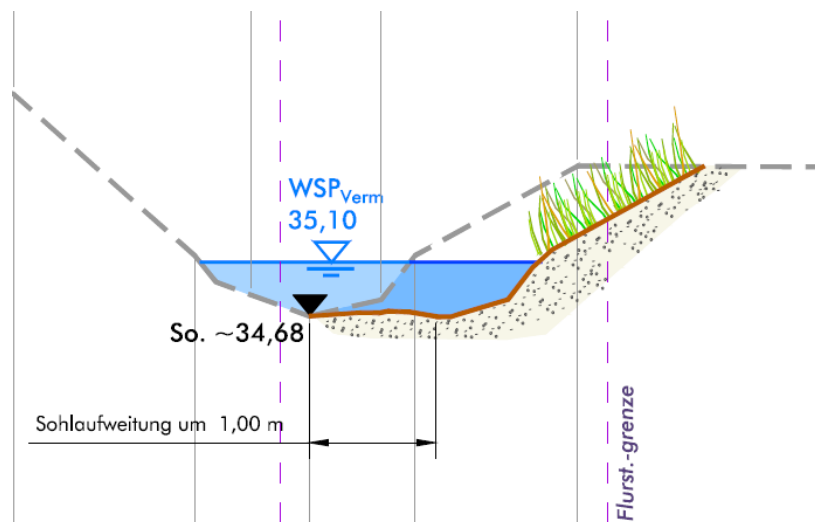




Amt für regionale Landesentwicklung
Leine-Weser

Verlegung des Donstorfer Moorgrabens

- Einzelentwurf Nr. 4 zum Plan nach §41 FlurbG -



Erläuterungsbericht



Sönnichsen & Weinert
Ingenieurgesellschaft für Wasserbau
und Wasserwirtschaft mbH

Schwarzer Weg 8 · 32423 Minden
Tel. (05 71) 4 52 26 · Fax 4 15 32
post@soe-ing.de · www.soe-ing.de

Verlegung des Donstorfer Moorgrabens

- Einzelentwurf Nr. 4 zum Plan nach §41 FlurbG -

Mitwirkende:

Projektleiter: Norbert Weinert

Bearbeiter: Laura Albrecht/Sebastian Klaerding

Pläne/Zeichnungen: Juliane Manhenke

© Eine Vervielfältigung oder Verwendung des Inhaltes in elektronischen oder gedruckten Publikationen aller Bestandteile dieses Berichts (inkl. Anlagen, digitalen Unterlagen, etc.) ist ohne ausdrückliche vorherige Zustimmung des Auftraggebers nicht gestattet.

Z:\Aufg_24\A-09_24\Texte\Erläuterungsbericht_Donstorfer_Moorgraben_2024-12-20.docx



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---------------------------------|-----------|
| 1 | Veranlassung | 6 |
| 2 | Grundlagen | 7 |
| 2.1 | Örtliche Überprüfungen..... | 7 |
| 2.2 | Datengrundlagen | 7 |
| 2.3 | Software | 7 |
| 3 | Situation | 8 |
| 3.1 | Örtlichkeit | 8 |
| 3.2 | Hydrologie | 9 |
| 3.3 | Hydraulik | 12 |
| 3.4 | Boden | 12 |
| 3.5 | Versorgungsleitungen | 13 |
| 4 | Planung | 16 |
| 4.1 | Randbedingungen und Ziele | 16 |
| 4.2 | Hydrologische Betrachtung | 18 |
| 4.3 | Hydraulische Betrachtung | 21 |
| 4.4 | Planungselemente | 25 |
| 4.5 | Boden | 28 |
| 4.6 | Bauandienung..... | 30 |
| 5 | Recht/Verfahren | 31 |
| 6 | Baukosten | 31 |
| 7 | Zusammenfassung | 32 |
| 8 | Quellenangabe | 34 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------------|--|----|
| Abbildung 1: | Übersichtskarte (ohne Maßstab, s. Anlage 1) | 9 |
| Abbildung 2: | Darstellung Teileinzugsgebiet Donstorfer Moorgraben .. | 10 |
| Abbildung 3: | Reliefübersicht DGM..... | 11 |
| Abbildung 4: | Ausschnitt Bodenkarte BK 50 (nibis.lbeg.de, abgerufen am 20.11.2024) (blau = relevantes Gewässersystem)..... | 13 |
| Abbildung 5: | Lage der Stromleitung im Maßnahmenbereich (s. Anlage 5) | 14 |
| Abbildung 6: | Höhenlage der Leitung im Kreuzungsbereich (Westwind, 2024) | 14 |
| Abbildung 7: | ehemalige Erdölbohrung (Harbour Energy, 2024) | 15 |
| Abbildung 8: | Schema Verlegung Donstorfer Moorgraben | 16 |
| Abbildung 9: | Verfügbare Fläche für Neutrassierung (blau schraffiert). 17 | |
| Abbildung 10: | Veränderungen Teileinzugsgebiet durch Verlegung Donstorfer Moorgraben (s. Anlage 2) | 20 |
| Abbildung 11: | Beispielquerschnitt der Strecke 3 | 22 |
| Abbildung 12: | Unterteilung der Strecken 1-8 (s. Anlage 4) | 23 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|----|
| Tabelle 1: | Beschreibung der Bearbeitungsstrecke..... | 8 |
| Tabelle 2: | Einzugsgebiet..... | 9 |
| Tabelle 3: | Abflüsse; [auf Grundlage der Spende des Pegel Düste, Stand 2021] | 21 |
| Tabelle 4: | Bodenbilanzierung | 29 |

Anhang

Anhang A Kostenberechnung

Anlage

| | | |
|------------|--|-----------------|
| Anlage 1 | Übersichtskarte | 1 : 25.000 |
| Anlage 2 | Übersichtslageplan Hydrologie | 1 : 5.000 |
| Anlage 3 | Übersichtslageplan Hydraulik | 1 : 5.000 |
| Anlage 4 | Übersichtslageplan Bestand | 1 : 5.000 |
| Anlage 5 | Übersichtslageplan Planung | 1 : 5.000 |
| Anlage 6.1 | Maßnahmen Strecke 1A Lageplan Neutrassierung | 1 : 1.000 |
| Anlage 6.2 | Maßnahmen Strecke 1A Regelprofil | 1 : 50 |
| Anlage 6.3 | Maßnahmen Strecke 1, 2 und 3 Regelprofile | 1 : 50 |
| Anlage 6.4 | Maßnahmen Strecke 4, 5 und 6 Regelprofile | 1 : 50 |
| Anlage 6.5 | Schemaskizze Durchlass | 1 : 200, 1 : 50 |
| Anlage 7 | Vermessungsprofile | 1 : 200 |
| Anlage 8 | Lageplan Flächenbedarf | 1 : 5.000 |



1 **Veranlassung**

In dem Flurbereinungsverfahren Donstorf ist eine Wiedervernässung des Mittleren Wietingsmoores vorgesehen. Für den reinen Moorkörper wird derzeit eine Detailplanung aufgestellt. Zusätzlich sollen aber auch die westlich vorgelagerten landwirtschaftlichen Nutzflächen als hydrologische Pufferzone für eine optimierte Wiedervernässung im Hochmoorbereich ausgewiesen werden. Dazu ist es erforderlich, die Entwässerungsfunktion des Donstorfer Moorgrabens (Gew. 2. Ord.) aufzugeben und den Abfluss in den Dannau-Graben umzuleiten.

Das ArL beauftragte den Unterzeichnenden mit der Erarbeitung der Unterlagen, die hiermit vorgelegt werden.

2 Grundlagen

Folgende Grundlagen dienen der Erarbeitung der Planungsunterlagen.

2.1 Örtliche Überprüfungen

1. Begehung, 07. Mai 2024
2. GPS-Vermessung, Juni 2024, Aufnahme des Gewässers und der Überfahrten, Sönnichsen&Weinert

2.2 Datengrundlagen

1. Gewässersystem [UHV Hunte, Stand Mai 2024]
2. Luftbild und Katasterdaten [LGLN, Stand Mai 2024]
3. Abflüsse Düste; Dauertabelle und Gewässerkundliches Jahrbuch [NLWKN, November 2021]
4. Wiedervernässungskonzept [agnl, Juli 2015]

2.3 Software

1. AutoCAD CIVIL 3D 2021 [Autodesk]
2. QGIS 3.28 [QGIS]
3. Hydraulikus-Pro V3.142 [Dipl.-Ing. Martin Lehmann]



3 Situation

3.1 Örtlichkeit

Tabelle 1: Beschreibung der Bearbeitungsstrecke

| | Bearbeitungsstrecke Donstorfer Moorgraben/Dannau-Graben | |
|--|--|---|
| | von | bis |
| Ortsbeschreibung | Südlich der Donstorfer Siedlung | Mündung Dannau-Graben in Wagenfelder Aue |
| Ortslage | Eydelstedt | |
| Samtgemeinde | Barnstorf | |
| Kreis | Diepholz | |
| Stationierung (km) [GSK 3. Auflage] | Nicht vorhanden | Anschluss bei Gew.-km. 9,54 Wagenfelder Aue |

Der Donstorfer Moorgraben schließt westlich an das Donstorfer Moor an und mündet in den Freistätter Moorkanal (s. Abbildung 1). Die Bearbeitungsstrecke der Verlegung zieht sich jedoch vom Donstorfer Moorgraben über einen Wegeseitengraben bis in den Dannau-Graben, welcher bei Gew.-km 9,54 in die Wagenfelder Aue mündet. Mehrere Seitengräben zur Flächenentwässerung münden in das System. Das gesamte Gebiet befindet sich orografisch rechtsseitig der Wagenfelder Aue. Die unmittelbar anliegenden Flächen sind Ackerflächen oder Grünland. Nördlich des Donstorfer Moorgrabens besteht ein Hühnerstall. In Nähe der Wagenfelder Aue stehen einige Windkraftanlagen.

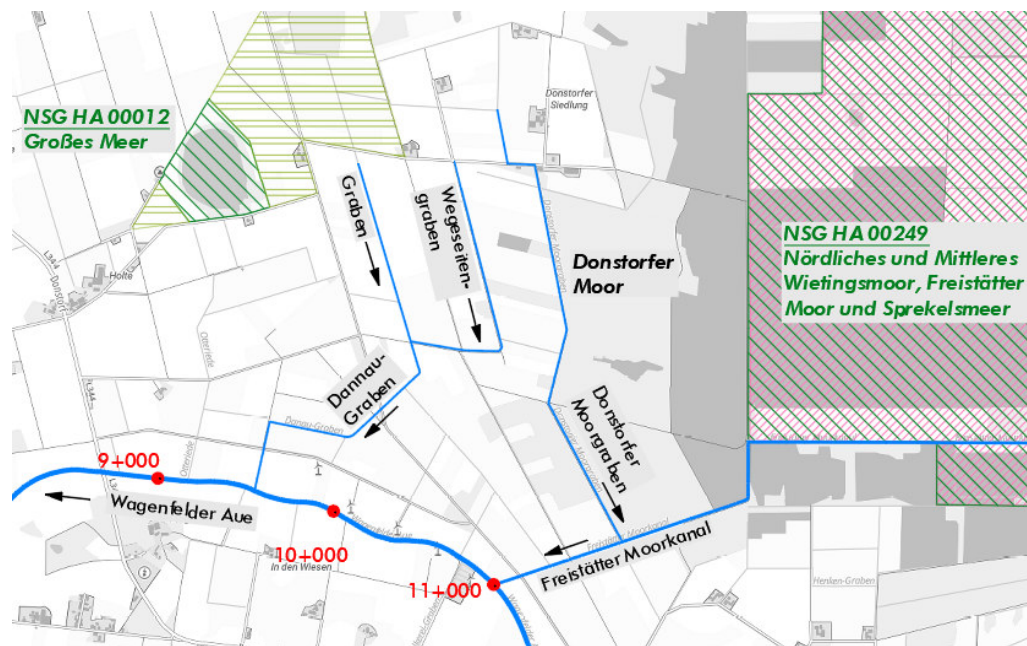


Abbildung 1: Übersichtskarte (ohne Maßstab, s. Anlage 1)

3.2 Hydrologie

Tabelle 2: Einzugsgebiet

| | |
|---|--------------------------|
| Fließlänge von Quelle bis Mündung Freistätter Moorkanal | 2,7 km |
| Einzugsgebietsgröße Teileinzugsgebiet | 3,6 km ² |
| gemittelttes Sohlgefälle | 0,9 ‰ |
| Boden | Gley-Podsol, Moor |
| Flächennutzung | Acker und Grünland, Moor |

Der Donstorfer Moorgraben gehört zum Einzugsgebiet 496452 des Freistätter Moorkanals mit einer Größe von 15,36 km². Das Teileinzugsgebiet des Donstorfer Moorgrabens hat eine Größe von 3,6 km² (s. Abbildung 2).

Das Gefälle des Donstorfer Moorgrabens ist, wie typisch für Gewässer im norddeutschen Tiefland, sehr gering. Das flache Relief ist als Geländeschummern in Abbildung 3 ersichtlich.

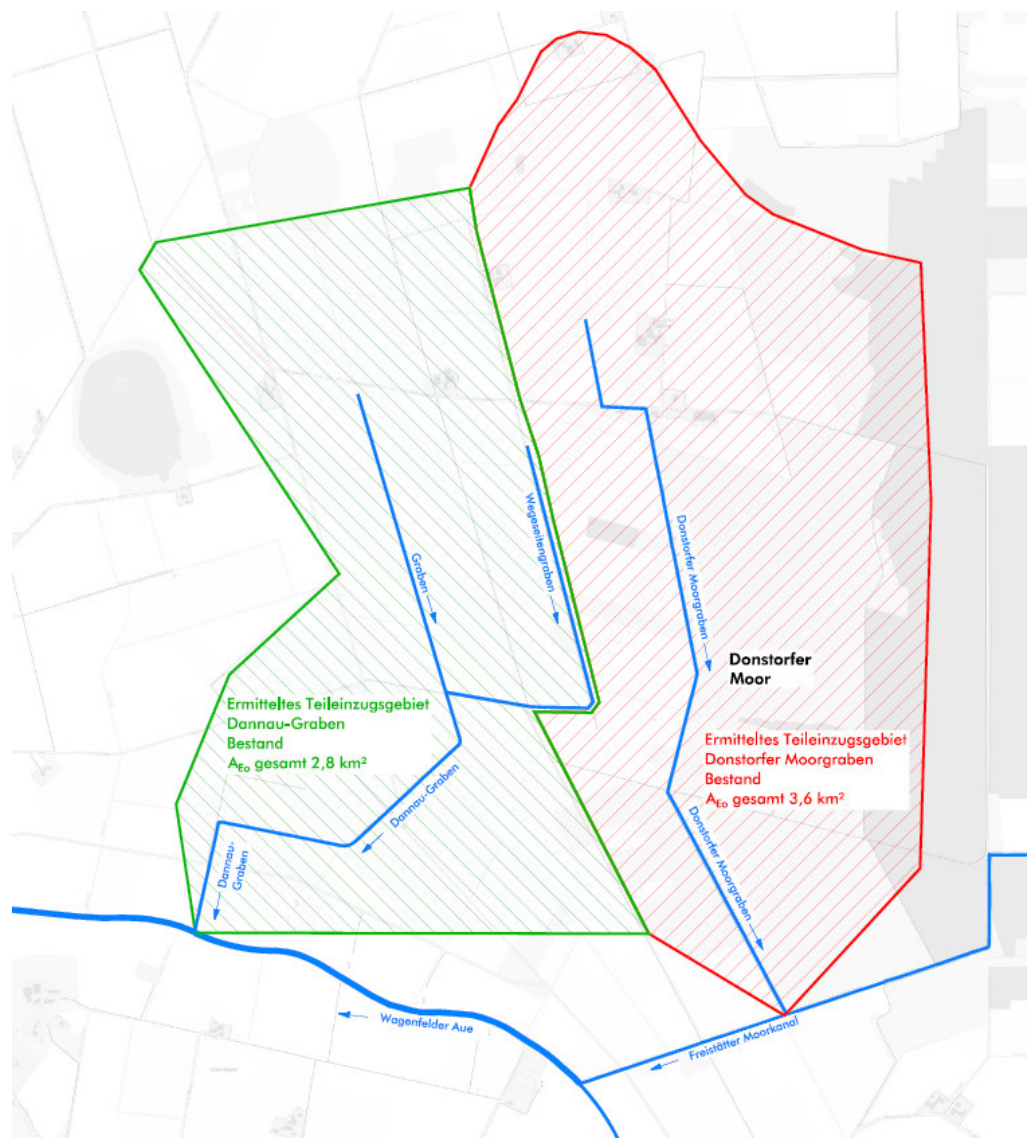


Abbildung 2: Darstellung Teileinzugsgebiet Donstorfer Moorgraben

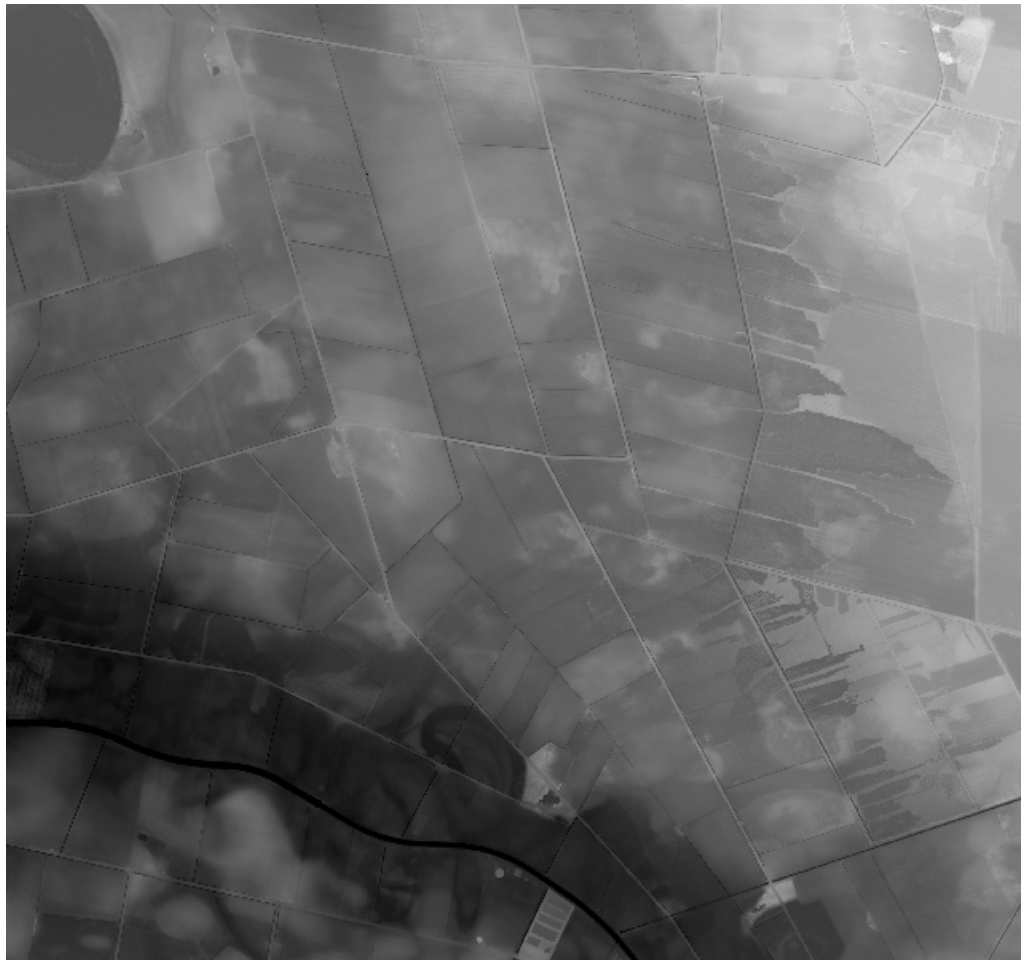


Abbildung 3: Reliefübersicht DGM

Die Abflüsse der Gräben sind sehr gering.

Aufgrund der geplanten Verlegung des Donstorfer Moorgrabens sind nicht nur dessen Abflüsse, sondern auch die Abflüsse aus dem Teileinzugsgebiet des Dannau-Grabens relevant bzw. summieren sich für die Betrachtungen der erforderlichen Maßnahmen auf.

Zusammenfassend werden die Planungs- und Bestandsabflüsse im Kapitel 4.1.1 gegenübergestellt. Um Dopplungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf die Darstellung der Abflüsse verzichtet.

3.3 Hydraulik

Bei den Gräben im System handelt es sich um klassische Trapezprofile, die als Vorflut der Entwässerung der Ackerflächen dienen. Sie verlaufen begründet und ohne besondere Strukturen entlang der Wege.

Die Gräben werden regelmäßig vom Unterhaltungsverband Hunte gemäht und freigehalten. Die bordvolle Leistungsfähigkeit ist naturgemäß hoch.

3.4 Boden

Aufgrund des anstehenden Moores handelt es sich bei dem Boden im Bearbeitungsbereich hauptsächlich um Hochmoor, Gley und Podsol.

Die Hochmoore bestehen aus Sphagnumtorfen vergesellschaftet mit Tiefumbruchböden aus Hochmoortorfen und Talsanden und Gleyen aus Talsanden. Die Gley-Podsole bestehen aus Flugsanden über Talsanden.

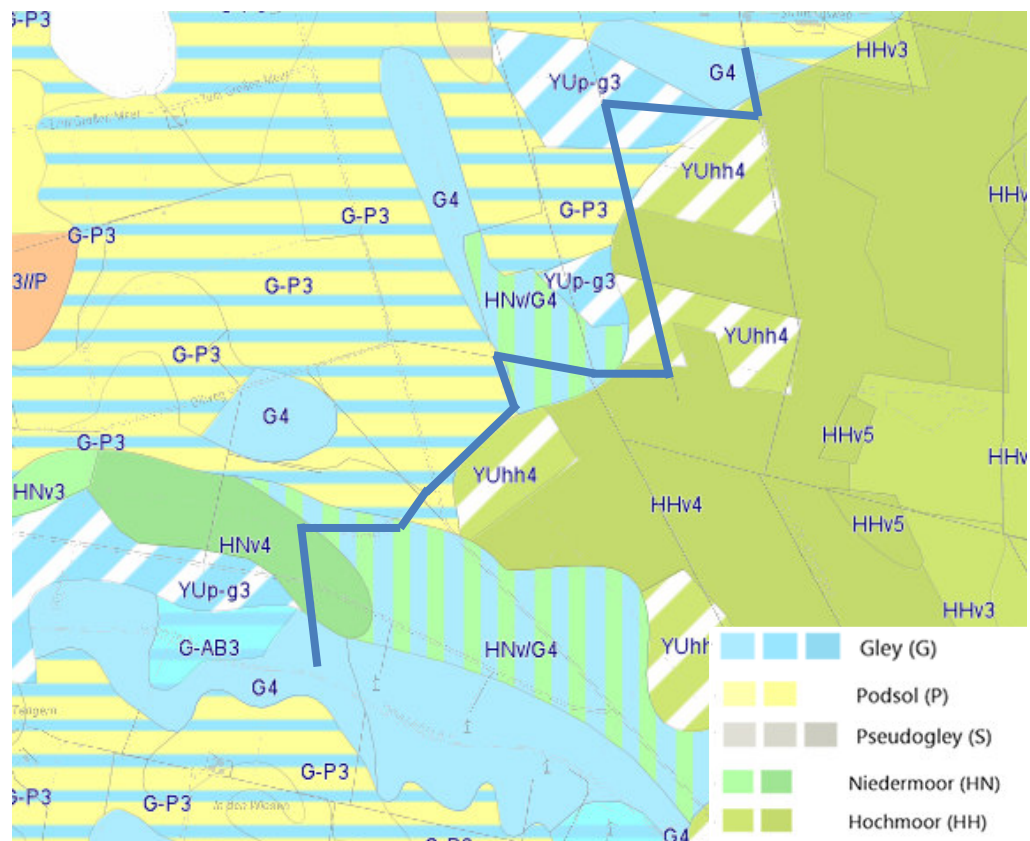


Abbildung 4: Ausschnitt Bodenkarte BK 50 (nibis.lbeg.de, abgerufen am 20.11.2024) (blau = relevantes Gewässersystem)

Ein Bodengutachten ist im Rahmen dieser Planung nicht erstellt worden und aufgrund der ortsnahen Bodenverbringung nicht vorgesehen.

3.5 Versorgungsleitungen

Im direkten Bearbeitungsgebiet befinden sich eine kreuzende Versorgungsleitung.

Bei dieser handelt es sich um eine 30 kV Stromleitung der Firma Westwind, welche an eines der Windräder angeschlossen ist. Sie kreuzt im südlichen Bereich den Dannau-Graben (s. Abbildung 5 und Abbildung 6) und verläuft im Anschluss auf einer kurzen Strecke parallel zu diesem in der Mitte des

anliegenden Weges. Vor Maßnahmenbeginn ist eine Abstimmung mit dem Betreiber erforderlich.

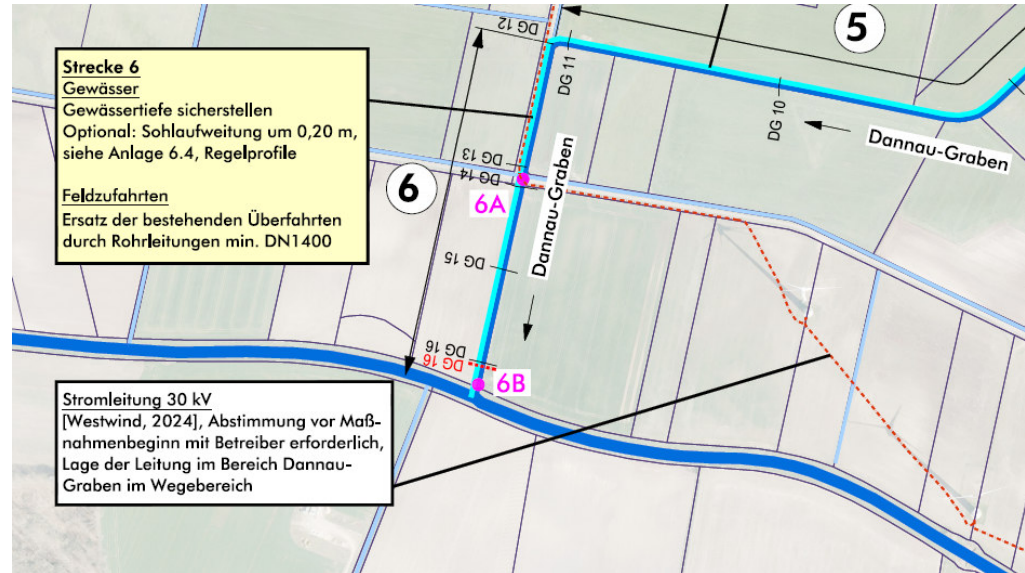


Abbildung 5: Lage der Stromleitung im Maßnahmenbereich (s. Anlage 5)

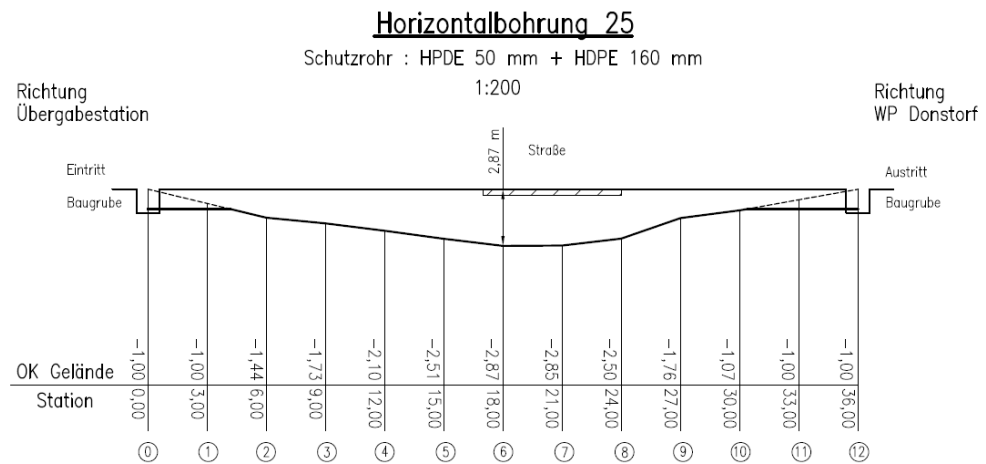


Abbildung 6: Höhenlage der Leitung im Kreuzungsbereich (Westwind, 2024)

Angrenzend an den Maßnahmenbereich liegt die Bohrung DICK 120 der Harbour Energy GmbH (Lagekoordinaten Rechtswert: 3472190,89 m / Hochwert: 5834099,21 m). Hierbei handelt es sich um eine ehemalige



Erdölbohrung. Das verfüllte Rohr wurde in 2 m Tiefe abgeschnitten und mit einer Betonplatte verschlossen. Der Rohrdurchmesser beträgt oben rund 0,5 m. Um das Rohr soll ein Sicherheitsabstand von 5 m eingehalten werden, der laut Rundverfügung 4.74 vom 29.06.1982 des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) nicht überbaut oder abgegraben werden darf.

Die Maßnahme am Dannau-Graben liegt rund 20 m entfernt.

Die Leitung bleibt dementsprechend von der Planung unberührt.

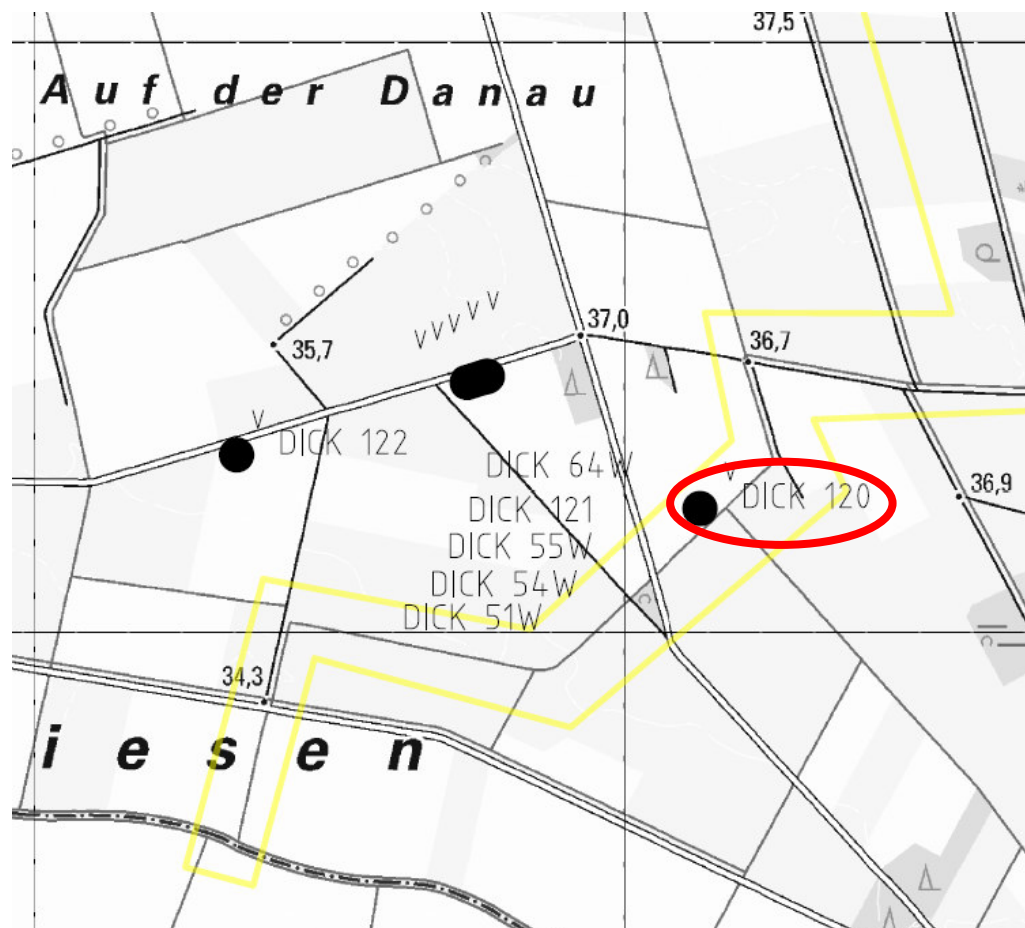


Abbildung 7: ehemalige Erdölbohrung (Harbour Energy, 2024)

Weitere Versorgungsleitungen sind im Bearbeitungsbereich nicht bekannt.

Hierdurch ändert sich das Teileinzugsgebiet des Dannau-Grabens, da das Teileinzugsgebiet des Donstorfer Moorgrabens über die Neutrassierung und Umleitung angeschlossen wird. Näheres hierzu in Kapitel 4.2

4.1.2 Flächenverfügbarkeit

Für die Verlegung des Donstorfer Moorgrabens, also für die Neutrassierung des Gewässers zum Anschluss an den Wegeseitengraben, gelten folgende Flächen als verfügbar (s. Abbildung 9).

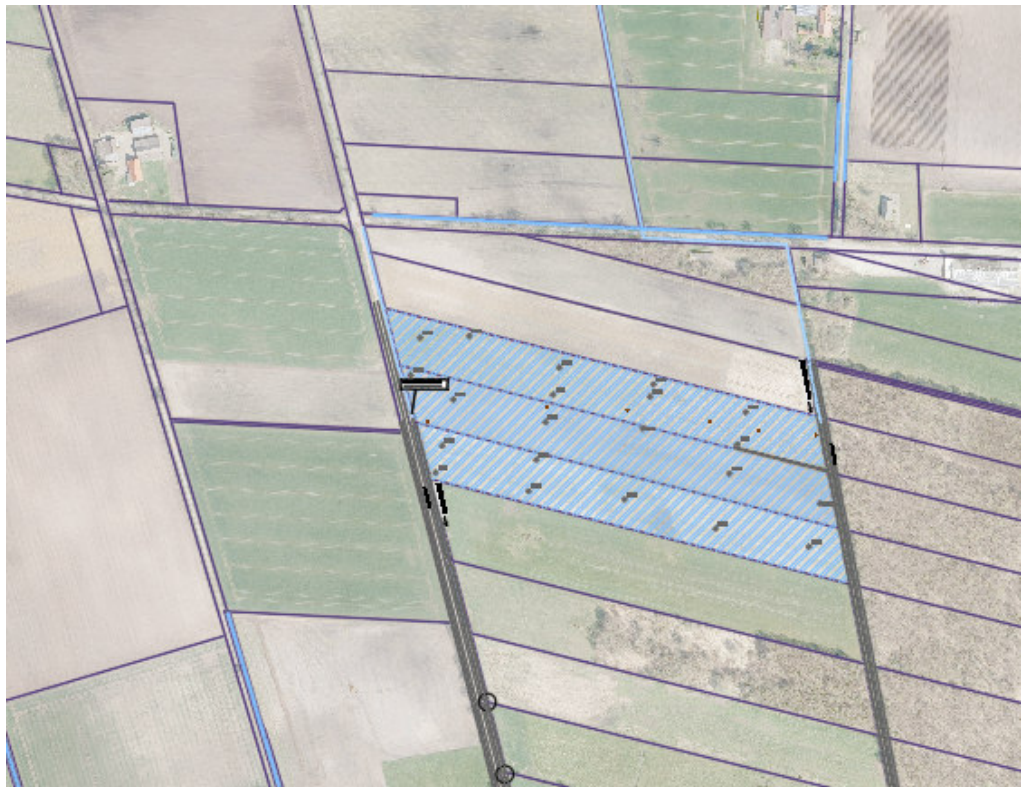


Abbildung 9: Verfügbare Fläche für Neutrassierung (blau schraffiert)

Die o.g. Flächen müssen jedoch erst durch das ArL im Zuge des Flurbereinigungsverfahrens rausgetauscht werden.

Für die Aufweitungen des Donstorfer Moorgrabens können voraussichtlich entlang der Wegeseitengräben und des Dannau-Grabens ebenfalls schmale Flächenstreifen erworben werden.

4.1.3 Belange Naturschutz und Unterhaltung

Auf eine ökologische Aufwertung der Wegeseitengräben und des Dannau-Grabens wird aus Gründen der Verhältnismäßigkeit in Abstimmung mit den Projektbeteiligten (insbesondere der UWB) verzichtet. Dafür wird die Neutrassierung des Donstorfer Moorgrabens ökologisch gestaltet und mit Strukturelementen aufgewertet.

Die Unterhaltung der Neutrassierung wird durch eine Furt sichergestellt.

Die Unterhaltung der übrigen Grabenbestandteile ist unverändert möglich.

4.2 Hydrologische Betrachtung

Durch die Verlegung des Donstorfer Moorgrabens wird das anhängige Teileinzugsgebiet dem Teileinzugsgebiet des Dannau-Grabens hinzugefügt.

Die Veränderungen im Einzugsgebiet sind in Abbildung 10 dargestellt.

Hierdurch erhöhen sich dementsprechend die Abflüsse im Teileinzugsgebiet Dannau-Graben, wie Tabelle 3 zu entnehmen, und zwar für die gleiche statistische Häufigkeit. So erhöht sich z.B. für den Abflusszustand Mittelwasser der Abfluss von 20 l/s auf 30 l/s. Für den Abflusszustand, der statistisch alle 5 Jahre eintritt (HQ₅) erhöht sich die Abflussmenge von 230 l/s auf 370 l/s.

Dementsprechend muss die Leitungsfähigkeit des Wegeseitengrabens und des Dannau-Grabens an die Abflusszunahme durch die umgeleitete Teilmenge aus dem Donstorfer Moorgraben angepasst werden. Durch die Umleitung aus dem Donstorfer Moorgraben und die Erhöhung der Abflüsse im System

Dannau-Graben darf sich die Überflutungssituation für die Anlieger nicht verschlechtern. Eine Verschlechterung würde dann eintreten, wenn die Flächen häufiger überflutet würden als im jetzigen Zustand (Bestand). Daher muss die bordvolle Leistungsfähigkeit der Gewässer erhalten bleiben bzw. darf sich die Ausuferungshäufigkeit nicht erhöhen.

Die hydraulische Betrachtung der Leistungsfähigkeit der Gräben findet sich in dem nachfolgenden Kapitel 4.3.

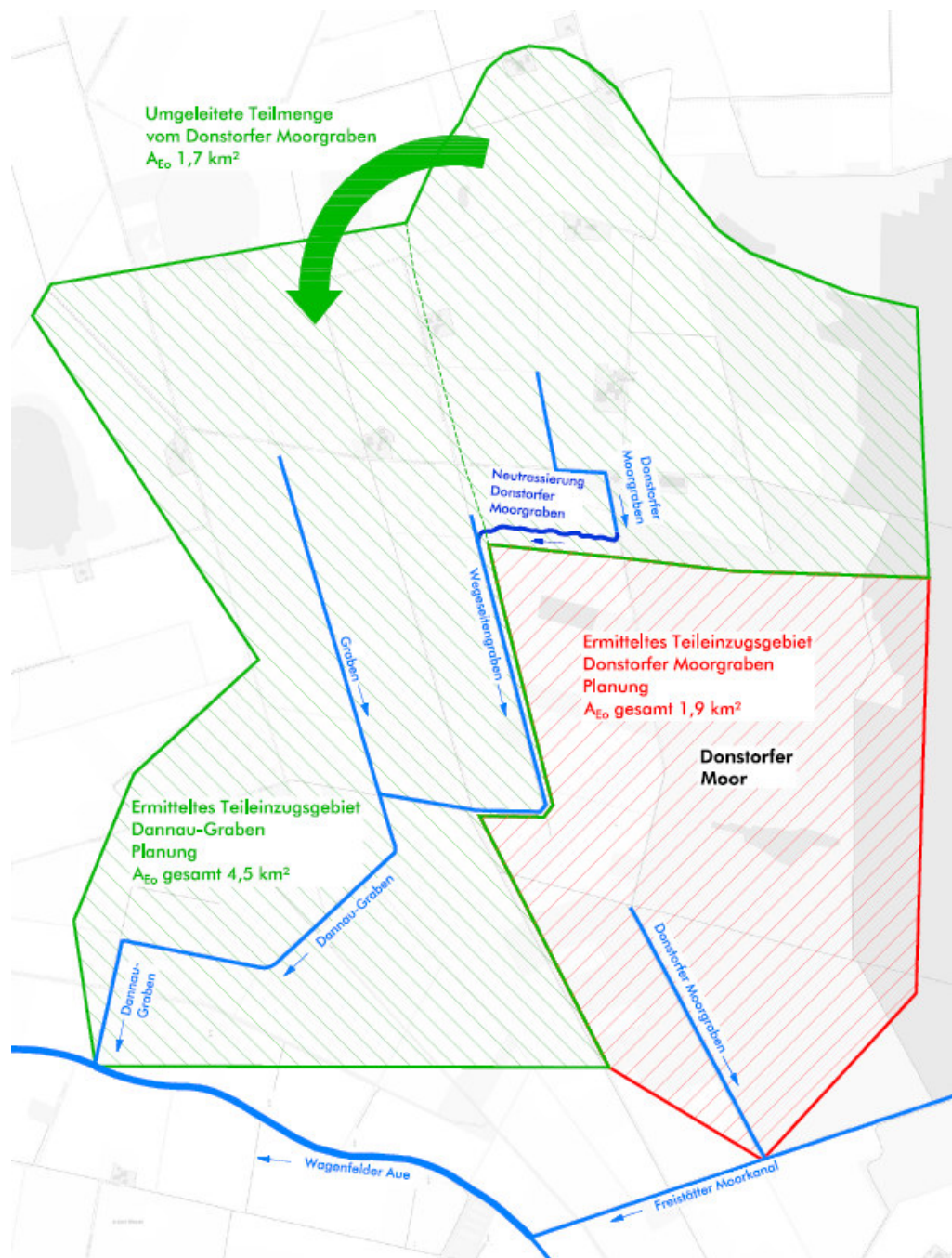


Abbildung 10: Veränderungen Teileinzugsgebiet durch Verlegung Donstorfer Moorgraben (s. Anlage 2)

Tabelle 3: Abflüsse; [auf Grundlage der Spende des Pegel Düste, Stand 2021]

| | A_{E_0} [km ²] | MQ [m ³ /s] | HQ ₅ [m ³ /s] | HQ ₁₀ [m ³ /s] | HQ ₁₀₀ [m ³ /s] |
|---|---------------------------------|---------------------------|--|---|--|
| Donstorfer Moorgraben gesamt Bestand | 3,58 | 0,02 | 0,29 | 0,38 | 0,61 |
| Donstorfer Moorgraben umgeleitete Teilmenge | 1,71 | 0,01 | 0,14 | 0,18 | 0,29 |
| Dannau-Graben Bestand | 2,81 | 0,02 | 0,23 | 0,29 | 0,48 |
| Dannau-Graben Planung | 4,52 | 0,03 | 0,37 | 0,47 | 0,77 |

Eine weitere Aufteilung und Abflussermittlung erfolgte zusätzlich für die einzelnen Teilstrecken des Grabensystems.

4.3 Hydraulische Betrachtung

Wie im Kapitel zuvor dargelegt, erhöhen sich die Abflussmengen im Dannau-Graben.

Es ist sicherzustellen, dass die bordvolle Leistungsfähigkeit der Gräben durch die Anbindung der Abflussteilmenge aus dem Donstorfer Moorgraben nicht häufiger überschritten wird.

Der Nachweis erfolgt durch eine hydraulische Betrachtung mittels eines stationär gleichförmigen Berechnungsansatz mit Rauheitsbeiwerten nach Manning-Strickler (Abbildung 11).

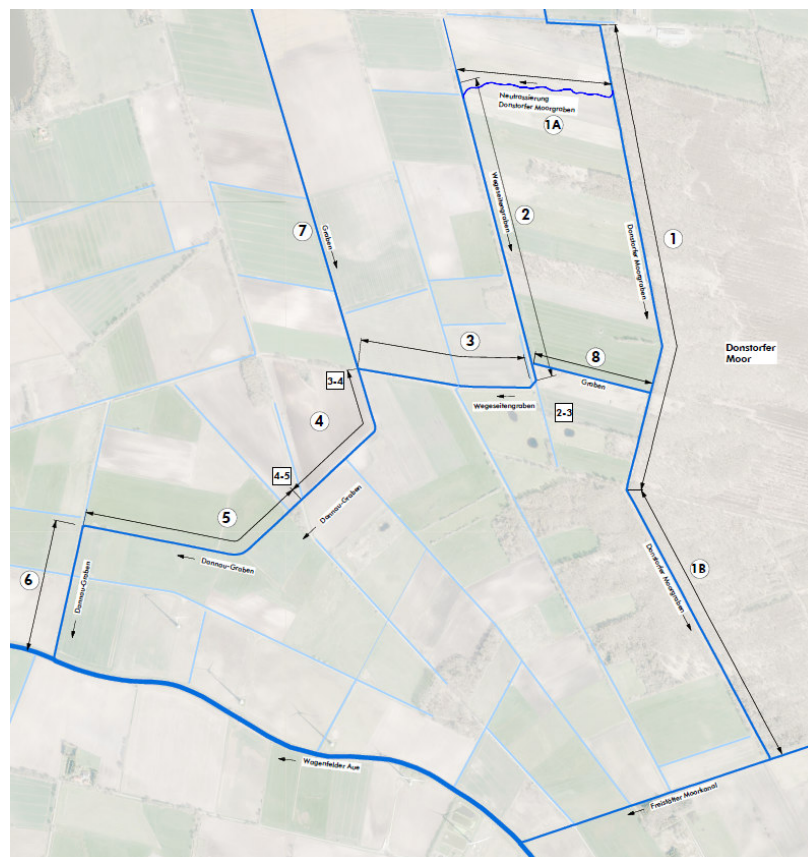


Abbildung 12: Unterteilung der Strecken 1-8 (s. Anlage 4)

Für die einzelnen Abschnitte wurde anhand des DGMs und der Vermessungsdaten ein idealisierter hydraulischer Abflussquerschnitt der Gräben im Bestand ermittelt und mit den aktuellen Abflusswerten die bordvolle Leitungsfähigkeit berechnet. Damit liegt die bordvolle Leistungsfähigkeit des Bestands vor.

Für die Planung sind anschließend die gleichen Abflussprofile mit den erhöhten Abflussaufkommen durch die umgeleitete Teilmenge „beschickt“. Naturgemäß ergibt sich, dass die bordvolle Leistungsfähigkeit theoretisch häufiger eintritt, da bei der gleichen Häufigkeit in der Planung mehr Abfluss vorhanden ist.

Im nächsten Schritt ist der Abflussquerschnitt so weit verbreitert, dass die Ausuferungshäufigkeit wieder dem Bestand entspricht.

Im Ergebnis sind die meisten Teilstrecken aufzuweiten. Streckenweise sind die Gräben bereits jetzt leistungsfähig genug. An anderen Strecken ist eine Aufweitung von 0,2 m bis 1,0 m erforderlich.

Die genauen Bestands- und Planungskenndaten sind in Anlage 3 für die einzelnen Teilstrecken zusammengestellt.

4.3.2 Wegequerungen / Überfahrten

Des Weiteren sind die Überfahrten als Rohrdurchlass und die Wegkreuzungen als Rechteckrahmendurchlass bemessen worden. Die Durchlässe wurden so gewählt, dass eine hinreichende Leistungsfähigkeit besteht (Anlage 3). Die hydraulische Bemessung erfolgte analog zur Bemessung der Fließstrecken, wobei ein Einstau des Rohrdurchlasses jeweils unkritisch ist. Die geringere Bauwerkshöhe im Vergleich zur Einschnittstiefe der Fließstrecke wird hydraulisch durch einen „Abfluss unter Druck“ kompensiert.

4.3.3 Punktuelle Nachweise

Im Rahmen einer Vorstandssitzung wurde hinterfragt, ob es durch die Neutrassierung des Donstorfer Moorgrabens nicht zu einem Rückstau nach oberhalb zum Hühnerstall kommt.

Aufgrund der Gerinneaufweitung in der Neutrassierung kommt es trotz des geringen Sohlgefälles nicht zu einem Rückstau. Die Situation wird eher verbessert. So liegt bei MW die Wassertiefe in der Planung 2 cm unterhalb des Bestandes. Aufgrund der flachen Böschungsneigungen in der Neutrassierung verstärkt sich dieser Effekt für die HQ-Abflüsse sogar noch.

4.4 Planungselemente

Anhand der hydraulischen Erfordernisse und der daraus abgeleiteten Dimensionierung wird nachfolgend auf die einzelnen Planungselemente eingegangen.

Als maßgebende Planungselemente sind die Grabenaufweitungen, die (Teil-) Verfüllung des Donstorfer Moorgrabens sowie die Durchlässe an den Wegkreuzungen und Überfahrten zu nennen.

4.4.1 Neutrassierung

Der Donstorfer Moorgraben wird auf einer Strecke von 470 m neu trassiert.

Mit einer durchschnittlichen Sohlbreite von 1,50 m und Böschungsneigungen im Mittel von 1:3 ist die geschwungene Strecke trotz geringem Sohlgefälle ausreichend leistungsfähig (s. Anlage 6.1). Durch den Einbau von Strukturelementen, wie Wurzelstubben und Tothölzer wird ökologischen Aspekten Rechnung getragen. Denn diese dienen als Strömungslenker und bieten zudem Unterstand und Lebensräume für Kleinstlebewesen.

Zudem ist an der Ostseite ein Steilufer durch eine Geländemodellierung vorgesehen. An der Westseite ist zudem ein südexponiertes Steilufer im anstehenden Boden mit einer Höhe von rund 1,60 m geplant, das unterschiedlicher Avifauna als Brutquartier dienen kann. Die dem Steilufer gegenüber liegenden Böschungsseiten sind als Gleitufer jeweils flach rausgezogen.

Eine sohlgleiche Furt aus bruchgesprengtem Material 0-500 dient als Überfahrt für Unterhaltungszwecke.

4.4.2 Grabenaufweitung

Nachfolgend werden die einzelnen Strecken und ihre Aufweitungsmaße aufgelistet:

- Strecke 1: keine Maßnahmen
- Strecke 2: keine Maßnahmen
- Strecke 3: Sohlaufweitung um 1,0 m
- Strecke 4: Sohlaufweitung um 1,0 m
- Strecke 5: Sohlaufweitung um 0,5 m
- Strecke 6: optionale Sohlaufweitung um 0,20 m. Vor allem muss eine ausreichende Gewässertiefe sichergestellt werden.

Die neu erstellen Böschungsbereiche der Sohlaufweitungen werden mittels einer grünen Ansaat unmittelbar nach Baufertigstellung vor Erosion geschützt. In augenscheinlich besonders betroffenen Bereichen kann zusätzlich eine Böschungsfußsicherung in Betracht gezogen werden, dies kann bauvorbereitend abgewogen werden.

4.4.3 Grabenverfüllung

Die Verfüllung erfolgt in Abhängigkeit vom Projektfortschritt „Moorvernäsung“ je nach Flächenverfügbarkeit, insbesondere im unteren Abschnitt.

Der Donstorfer Moorgraben wird unterhalb der Neutrassierung bis in die Einmündung zum Freistätter Moorkanal komplett mit dem Aushubboden der Grabenaufweitungen verfüllt.

Da der Boden innerhalb des Projektraumes umgelagert wird (Kapitel 4.5), ist auf ein gesondertes Bodengutachten verzichtet.



Da die Flächen südlich ebenfalls angekauft werden, ist eine Vernässung der Flächen durch fehlende Drainagevorflut akzeptabel. Die Flächen sollen ebenfalls aus der Nutzung genommen werden. Demnach steht einer Verfüllung des Donstorfer Moorgrabens und somit außer Funktion nehmen der Dräna- gen nichts entgegen.

4.4.4 Rechteckrahmendurchlässe Wegkreuzungen

An den Kreuzungen von Weg und Gewässer werden Rechteckrahmendurchlässe vorgesehen, die eine ausreichende Leistungsfähigkeit haben und zusätzlich der erhöhten Belastungen durch häufiges Befahren mit schwerem landwirtschaftlichem Gerät Rechnung tragen. Die Rahmendurchlässe bieten aufgrund des Querschnittes an den neuralgischen Wegekreuzungen eine hohe Sicherheit gegen Verlegung und Verklausung.

Insgesamt sind 3 Durchlässe an den Kreuzungspunkten der Strecken 2-3, 3-4 und 4-5 vorgesehen.

Details sind dem Detailplan in Anlage 6.5 zu entnehmen.

4.4.5 Rohrdurchlässe Überfahrten

An den 14 landwirtschaftlichen Überfahrten werden Rohrdurchlässe eingesetzt. Diese sind hinreichend groß gewählt. Im oberen Bereich betragen die Durchmesser DN 1200 und im unteren ab der Einleitung des Grabens Nr. 7 DN 1400.

Bei den Feldüberfahrten sind Rohrdurchlässe gewählt, da hier Verlegungen und Verklausungen „lediglich“ zu Flutungen der landwirtschaftlichen Flächen führen und dann ein Rückfluss in den Graben stattfindet (im Gegensatz zu den Kreuzungspunkten mit Straßen, wo eine Überströmung der Wege stattfinden würde).



Zusätzlich wird im Rahmen der Ausführung noch festgelegt, ob und wo ggf. Feldüberfahrten eingespart bzw. reduziert werden können.

4.5 Boden

Aufgrund der Neutrassierung, der Aufweitungen der Gräben und dem Einbau der Durchlässe entsteht Bodenaushub. Dieser kann ortsnah verbracht werden - Flächen bzw. zu verfüllende Gräben stehen zur Verfügung.

Der Unterboden wird als Füllboden zur Verfüllung des Donstorfer Moorgrabens genutzt. In diesem und dem anliegenden Graben ohne Namen ist so viel Raum, dass der gesamte anfallende Boden (inkl. Oberboden) verbracht werden kann, wie Tabelle 4 verdeutlicht. Es erfolgt dann zumindest eine Teilverfüllung der Strecke 1B und eine Verfüllung der Strecke 1 mit dem Unterboden.

Der erwartungsgemäß nährstoffreiche Oberboden wird flächig auf den anliegenden landwirtschaftlichen Flächen verteilt.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist auf die Erstellung eines (kostenintensiven) Bodengutachtens verzichtet worden, weil der Boden in weiten Teilen innerhalb des Projektraumes umgelagert wird.

Der Unterboden wird im Wesentlichen zur Verfüllung des Donstorfer Moorgrabens genutzt und der Oberboden wird auf die landwirtschaftlichen Flächen umgelagert. Damit wird dem Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“ Rechnung getragen. Weiterhin sind Belastungen (Altlasten, Bodenkontaminationen, etc.) weder bekannt noch zu erwarten. Sollte Boden aus dem Gebiet rausgefahren werden, sind die jeweils erforderlichen Bodenuntersuchungen und Analysen durchzuführen. Da das Verfahren zum Flächenerwerb aber noch läuft, ist es zu früh, um jetzt ein bedarfsgerechtes Bodengutachten anfertigen zu lassen.

Der Bodenaushub aus den bestehenden Feldüberfahrten und Durchlässen kann Stör-/Fremdmaterial enthalten. Dieses muss entsorgt werden, wobei es sich im Vergleich mit dem Gesamtaushub dann um Kleinstmengen handeln dürfte.

Tabelle 4: Bodenbilanzierung

| Verortung Bereich | Bodenaushub Oberboden | Bodenaushub Unterboden | Bodenverbringungs-möglichkeiten |
|--|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Einheit | [m ³] | [m ³] | [m ³] |
| Strecke 1A Neutrassierung | 1.550 | 2.209 | |
| Strecke 2 | 0 | 0 | |
| Strecke 3 | 155 | 671 | |
| Strecke 4 | 137 | 321 | |
| Strecke 5 | 103 | 241 | |
| Strecke 6 | 23 | 46 | |
| Strecke 1 (Verfüllung Donstorfer Moorgraben) | | | 2.855 |
| Strecke 1B (Verfüllung Donstorfer Moorgraben) | | | 2.125 |
| Strecke 8 | | | 360 |
| Geländemodellierung Neutrassierung | | | 120 |
| <u>Summe</u> | <u>1.969 m³</u> | <u>3.487 m³</u> | |
| <u>Gesamtsumme</u> | <u>5.456 m³</u> | | <u>5.459 m³</u> |
| <u>Zusätzlicher Aushub aus Über-fahrten, Durchlässen (Stör-/Fremdmaterial)</u> | <u>200 m³</u> | | |

4.6 Bauandienung

Aufgrund der Anordnung der Gräben seitlich neben den Wegen, können diese vorhandenen Wege für die Bauandienung genutzt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese wiederhergestellt.

Für die Erneuerung der Durchlässe werden die Wege temporär gesperrt. Umleitungen werden vor Ort abgestimmt.

Die Befahrung der Flächen für die Neutrassierung erfolgt mit Niederdruckreifen und naturgemäß bei trockener Witterung, wodurch die Bodenverdichtung auf ein Minimum reduziert wird. Eine spätere Bodenauflockerung wird durchgeführt.

Die mögliche Baustellenandienung ist vor Ort festzulegen und mit den Anliegern zu kommunizieren. Als Baubeginn bietet sich der Spätsommer an (Trockenwetter, abgeschlossene Brutzeiten). Dies ist mit den Anliegern hinsichtlich Erntezeitpunkt und eventuell freizuhaltendem Baustreifen abzustimmen.

Unter der Annahme, dass Bauen im Sommer möglich ist und die Fahrwegbelastung dadurch auf ein Minimum reduziert werden kann, ist in den Kosten der Ansatz für Schlechtwettertage nur in der mobilen Baustraße zu finden. Aufgrund dessen sind die weiteren Kosten für die Wegwiederherstellung und weitere Baustraßen eher gering angesetzt.

5 Recht/Verfahren

Die Planung ist Teil des Flurbereinigungsverfahrens Donstorf. Die Genehmigung erfolgt über das Flurbereinigungsgesetz.

Die planungsrechtliche Genehmigung kann hierbei über eine Planänderung des Wege- und Gewässerplanes nach § 41 FlurbG erfolgen. Konkret handelt es sich bei der Planung um den Einzelentwurf Nr. 4 zum Plan nach §41 FlurbG.

Die Genehmigung nach Flurbereinigungsgesetz entfaltet eine materielle und formelle Konzentrationswirkung, d.h. alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen werden rechtsgestaltend geregelt. Andere behördliche Entscheidungen sind nicht erforderlich (gem. § 41 Abs. 5 FlurbG [1]).

Die Planfeststellung erfolgt durch die obere Flurbereinigungsbehörde (Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), die Plangenehmigung wird durch die Flurbereinigungsbehörde (hier: ArL) erteilt.

6 Baukosten

Die **Nettobaukosten** der Umgestaltungsmaßnahme, ohne Baunebenkosten, betragen gemäß der Kostenberechnung in Anhang A rund

350.000 Euro.

Darin enthalten sind an dieser Stelle die reinen Baukosten (Titel 200 – 500), ohne Grundstückskosten (Titel 100) und Nebenkosten (Titel 700). Die Hauptkostenstellen sind dabei der Bodenaushub und -transport sowie die Durchlässe an den Wegekreuzungen / Feldüberfahrten.

Es wird dabei davon ausgegangen, dass der Aushubboden unbelastet ist und der Boden ohne Zwischenlagerung direkt verbracht werden kann.

7 Zusammenfassung

Die Verlegung des Donstorfer Moorgrabens trägt dazu bei die landwirtschaftlichen Nutzflächen als hydrologische Pufferzone für eine optimierte Wiedervernässung im Hochmoorbereich des Mittleren Wietingsmoores auszubilden. Hierfür wird der Donstorfer Moorgraben abschnittsweise verlegt und an das Grabensystem des Dannau-Grabens angeschlossen. Durch die daraus resultierende Änderung im Teileinzugsgebiet, welche zu höheren Abflüssen führt, muss das bestehende Grabensystem angepasst werden, um die Überflutungshäufigkeit nicht zu erhöhen und die Situation für die anliegenden Flächen nicht zu verschlechtern.

Die Kernmaßnahmen sind:

- Neutrassierung des Donstorfer Moorgrabens auf einer Strecke von 470 m
- Aufweitung des Wegeseitengrabens und des Dannau-Grabens
- Einbau von ausreichend leistungsfähigen Durchlässen

Mit den beschriebenen Maßnahmen wird das System des Dannau-Grabens so ertüchtigt, dass der Donstorfer Moorgraben aus hydraulischer Sicht aufgegeben werden kann.

Aufgestellt:

Bearbeitet:

Sulingen, 20.12.2024

Minden, 20.12.2024



ArL Leine-Weser



Klaerding,

Albrecht

8 Quellenangabe

- [1] FLURBEREINIGUNGSGESETZ IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 16. MÄRZ 1976 (BGBL. I S. 546), DAS ZULETZT DURCH ARTIKEL 17 DES GESETZES VOM 19. DEZEMBER 2008 (BGBL. I S. 2794) GEÄNDERT WORDEN IST

Anhang

Anhang A Kostenberechnung



Anhang A Kostenberechnung

Kostenberechnung

Donstorfer Moorgraben (A-09-24)

| KG | DIN 276 (2018-12) / Bezeichnung | Menge / Einheit | EP | Teilbetrag | Gesamt | Projektanteil % |
|------------|--|-----------------|----------|------------|-------------------|-----------------|
| 200 | Vorbereitende Maßnahmen | - | | - | 71.200,00 | 20,4% |
| | Gesamt, Brutto: | | | | 84.728,00 | |
| 210 | Herrichten | - | | - | 36.000,00 | 10,3% |
| 211 | Sicherungsmaßnahmen | - | | - | 4.500,00 | 1,3% |
| 2113 | Verkehrsschilder, abbauen, wiederaufstellen | 1 psch | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 0,6% |
| 2115 | Verkehrssicherung | 1 psch | 2.500,00 | 2.500,00 | 2.500,00 | 0,7% |
| 212 | Abbruchmaßnahmen | - | | - | 18.500,00 | 5,3% |
| 2126 | Rückbau Durchlass | 3 St | 1.500,00 | 4.500,00 | 4.500,00 | 1,3% |
| 2127 | Rückbau Feldüberfahrt | 14 St | 1.000,00 | 14.000,00 | 14.000,00 | 4,0% |
| 214 | Herrichten der Geländeoberfläche | - | | - | 13.000,00 | 3,7% |
| 2141 | Baufeld räumen, Fläche mähen und fräsen | 12.000 m² | 1,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 3,4% |
| 2147 | Unrat, nicht gefährlich, sammeln, entsorgen | 1 psch | 1.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 0,3% |
| 250 | Übergangsmaßnahmen | - | | - | 35.200,00 | 10,1% |
| 251 | Bauliche Maßnahmen | - | | - | 35.200,00 | 10,1% |
| 2512 | mobile Baustraße herstellen, wieder aufnehmen (Ansatz f. landwirtsch. Flächen) (B = 4 m) | 500 m | 40,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 5,7% |
| 2513 | Baulagerfläche Neutrassierung (10 x 10 m) herstellen, zurückbauen | 100 m² | 10,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 0,3% |
| 2514 | Straßenreinigung bauzeitlich | 1 psch | 4.000,00 | 4.000,00 | 4.000,00 | 1,1% |
| 2515 | Bauzaun | 100 m | 12,00 | 1.200,00 | 1.200,00 | 0,3% |
| 2516 | Baustraße Schotter Neutrassierung, herstellen, rückbauen (B= 4 m) | 450 m | 20,00 | 9.000,00 | 9.000,00 | 2,6% |
| 500 | Außenanlagen und Freiflächen | - | | - | 278.350,00 | 79,6% |
| | Gesamt, Brutto: | | | | 331.236,50 | |
| 510 | Erdbau | - | | - | 91.000,00 | 26,0% |
| 511 | Herstellung | - | | - | 91.000,00 | 26,0% |
| 5111 | Oberbodenarbeiten | - | | - | 12.000,00 | 3,4% |
| 51112 | Oberboden, lösen, laden, aufbringen | 2.000 m³ | 6,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 3,4% |
| 5112 | Bodenarbeiten | - | | - | 79.000,00 | 22,6% |

Alle Einzelbeträge Netto in EUR



Kostenberechnung

Donstorfer Moorgraben (A-09-24)

| KG | DIN 276 (2018-12) / Bezeichnung | Menge / Einheit | EP / %-Anteil | Teilbetrag | Gesamt | Projektanteil % |
|------------|---|-----------------|---------------|------------|-------------------|-----------------|
| 51122 | Boden, lösen, laden, abfahren, einbauen | 3.500 m³ | 20,00 | 70.000,00 | 70.000,00 | 20,0% |
| 51124 | Boden, lösen, laden, entsorgen | 200 m³ | 45,00 | 9.000,00 | 9.000,00 | 2,6% |
| 530 | Oberbau, Deckschichten | - | | - | 26.000,00 | 7,4% |
| 531 | Wege | - | | - | 26.000,00 | 7,4% |
| 5313 | Wiederherstellung Wege, Schotterwege | 19.000 m² | 1,00 | 19.000,00 | 19.000,00 | 5,4% |
| 5314 | Wiederherstellung Feldüberfahrten (Bodenarbeiten) | 14 St | 500,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 2,0% |
| 550 | Technische Anlagen | - | | - | 127.000,00 | 36,3% |
| 552 | Wasserbauliche Anlagen | - | | - | 127.000,00 | 36,3% |
| 5522 | Rechteckrahmendurchlass (StB, 1,90x1,70 m) liefern, einbauen | 3 St | 15.000,00 | 45.000,00 | 45.000,00 | 12,9% |
| 5523 | Rohrdurchlass DN 1200 (Beton), liefern, einbauen | 10 St | 5.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 14,3% |
| 5524 | Rohrdurchlass DN 1400 (Beton), liefern, einbauen | 4 St | 8.000,00 | 32.000,00 | 32.000,00 | 9,2% |
| 560 | Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen | - | | - | 4.550,00 | 1,3% |
| 561 | Allgemeine Einbauten | - | | - | 1.550,00 | 0,4% |
| 5616 | Wurzelstube, liefern, bauseits gelagert, laden, einbauen | 5 Stk | 100,00 | 500,00 | 500,00 | 0,1% |
| 5617 | Totholz, Stamm mit Wurzeln, liefern, bauseits gelagert, laden, einbauen | 7 Stk | 150,00 | 1.050,00 | 1.050,00 | 0,3% |
| 562 | Besondere Einbauten | - | | - | 3.000,00 | 0,9% |
| 5622 | Furt, bruchgesprengtes Material, 0-500 mm/Erosionssicherung, liefern, einbauen | 1 St | 3.000,00 | 3.000,00 | 3.000,00 | 0,9% |
| 570 | Vegetationsflächen | - | | - | 10.300,00 | 2,9% |
| 572 | Sicherungsbauweisen | - | | - | 2.100,00 | 0,6% |
| 5721 | grüne Sicherung der Böschungflächen durch Ansaat einschl. Fertigstellungspflege | 1.400 m² | 1,50 | 2.100,00 | 2.100,00 | 0,6% |
| 573 | Pflanzflächen | - | | - | 4.000,00 | 1,1% |
| 5732 | Bäume (Eiche/Esche) liefern, pflanzen; einschl. Fertigstellungspflege | 50 St | 80,00 | 4.000,00 | 4.000,00 | 1,1% |
| 574 | Rasen- und Saatflächen | - | | - | 4.200,00 | 1,2% |
| 5745 | Wiederherstellung Grünflächen | 14.000 m² | 0,30 | 4.200,00 | 4.200,00 | 1,2% |
| 580 | Wasserflächen | - | | - | 2.500,00 | 0,7% |

Alle Einzelbeträge Netto in EUR



Kostenberechnung

Donstorfer Moorgraben (A-09-24)

| KG | DIN 276 (2018-12) / Bezeichnung | Menge / Einheit | EP / %-Anteil | Teilbetrag | Gesamt | Projekt-anteil % |
|--------------------------------------|--|-----------------|---------------|------------|------------------------------|------------------|
| 589 | Sonstiges zur KG 580 | - | | - | 2.500,00 | 0,7% |
| 5891 | Erschwernis Einbau in fließender Welle | 1 psch | 2.500,00 | 2.500,00 | 2.500,00 | 0,7% |
| 590 | Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen | - | | - | 17.000,00 | 4,9% |
| 591 | Baustelleneinrichtung | 1 psch | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 4,3% |
| 597 | Zusätzliche Maßnahmen | - | | - | 2.000,00 | 0,6% |
| 5971 | Bauschild Kunststoff, B 2 m, H 1,5 m, aufstellen, räumen | 1 St | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 0,6% |
| Donstorfer Moorgraben, Netto: | | | | | 349.550,00 EUR | |
| enthaltene MwSt.: | | | | | 66.414,50 EUR | |
| Gesamt, Brutto: | | | | | <u>415.964,50 EUR</u> | |

Alle Einzelbeträge Netto in EUR

