

Raumordnungsverfahren zu einem geplanten Torfabbau in der Samtgemeinde Hemmoor, Landkreis Cuxhaven

Informations-Unterlage zur Antragskonferenz

Vorhabenträger:

Eufloor Humuswerk GmbH

Werk Drochtersen

Aschhorn 11 B

21706 Drochtersen

☎ 04143-91791-7, 📠 04143-91791-39

Bearbeitung:

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
Umweltschutz und Landschaftsplanung

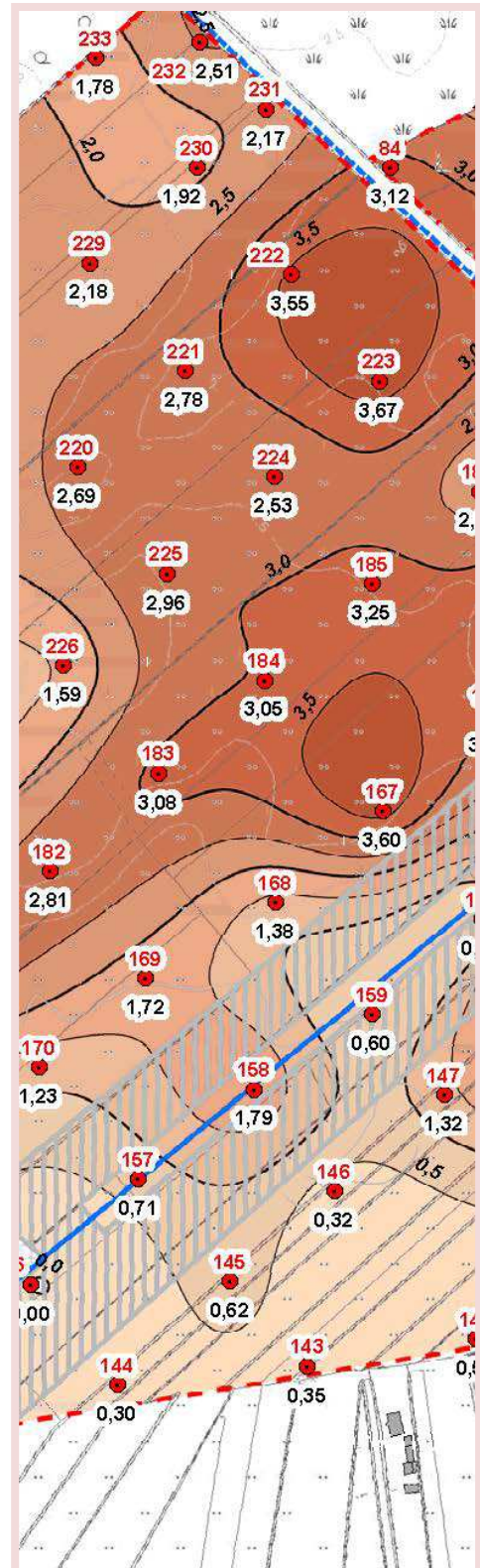
Buchenallee 18

48341 Altenberge

☎ 02505-937784-0, 📠 02505-937784-84

www.hofer-pautz.de

info@hofer-pautz.de





Vorhabenträger:

EUFLOR Humuswerk GmbH

Werk Aschhorn

Aschhorn 11 B

21706 Drochtersen

☎ 04143-91791-7, 📠 04143-91791-39



Bearbeitung:

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18

48341 Altenberge

☎ 02505-937784-0, 📠 02505-937784-84

www.hofer-pautz.de

info@hofer-pautz.de





Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Plangebietes	2
2.1	Lage des Vorhabens	2
2.2	Eigentumsverhältnisse	2
2.3	Naturräumliche Einordnung des Untersuchungsgebietes	2
2.4	Nutzung	5
2.5	Entwässerungssituation	7
2.6	Lagerstättenkundliche Beschreibung	7
2.6.1	Geländeoberfläche	7
2.6.2	Torf-Stratigraphie	7
2.6.3	Mineralischer Untergrund	8
3	Behördliche Vorgaben und Planungen im Untersuchungsraum	9
3.1	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, Fortschreibung 2012	9
3.2	Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cuxhaven 2012	9
3.3	Schutzgebiete	9
3.3.1	Schutzgebiete nach Wasserrecht	9
3.3.2	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	10
4	Vorhabenbeschreibung	12
4.1	Abbauplanung	12
4.1.1	Abbauverfahren	12
4.1.2	Abraum	12
4.1.3	Entwässerung	12
4.1.4	Erschließung und Transport	12
4.1.5	Abschnittsbildung	13
4.1.6	Voraussichtliche Dauer des Vorhabens	13
4.1.7	Sicherheitsabstände	13
4.2	Folgenutzung - Wiederherrichtungsplanung	13
5	Wirkfaktoren des Bodenabbau-Vorhabens auf die Umwelt	13
5.1	Emissionen / Reststoffe	13
5.1.1	Luftverunreinigungen	13
5.1.2	Abfälle	14
5.1.3	Abwässer	14
5.1.4	Abwärme	14
5.1.5	Geräusche	14

5.1.6	Erschütterungen.....	14
5.1.7	Licht	14
5.2	Bodenversiegelungen / Bodenentnahmen	14
5.3	Wasserentnahmen	15
5.4	Visuelle Wirkfaktoren	15
5.5	Unfallrisiko / Gefahrenpotential	15
6	Vorhabenalternativen und -varianten.....	15
7	Untersuchungsrahmen	17
7.1	Untersuchungsrahmen Umweltverträglichkeitsprüfung	17
7.1.1	Arten / Lebensgemeinschaften	17
7.1.2	Boden / Lagerstätte.....	17
7.1.3	Wasser.....	19
7.1.4	Landschaftsbild	19
7.1.5	Mensch	19
7.1.6	Klima / Luft.....	19
7.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	19
7.2	Untersuchungsrahmen und -methodik der Raumverträglichkeitsprüfung.....	19
7.3	Gliederungsvorschlag Verfahrensunterlagen	21
8	Literaturverzeichnis	22

Kartenverzeichnis

Karte 1: Übersichtskarte I, Maßstab: 1 : 25.000	3
Karte 2: Übersichtskarte II, Maßstab: 1 : 10.000	4
Karte 3: Schutzgebiete Cuxhaven, Maßstab: 1 : 50.000	11
Karte 4: Abgrenzung der Untersuchungsgebiete, Maßstab: 1:25.000.....	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Freiliegende Wurzeln an Stieleichen	5
Abbildung 2: Weite, offene Grünländer charakterisieren die östliche, große Teilfläche.....	6
Abbildung 3: Weite, offene Grünländer mit Entwässerungsgräben im Bereich der südwestlichen Teilfläche	6
Abbildung 4: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven 2012.....	10

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die **EUFLOR Humuswerk GmbH** gewinnt in verschiedenen Hochmooren in den Landkreisen Cuxhaven und Stade Torf. Auch im Wolfsbrucher Moor wird durch die Antragstellerin bereits seit längerem Torf gewonnen und im Werk Aschhorn (LK Stade) zu hochwertigen Substraten weiterverarbeitet.

Da die in Betrieb befindlichen Abbauflächen zusehens ausgeschöpft sind, wird es zur Gewährleistung einer mittel- langfristigen Rohstoffsicherung erforderlich, nach Erweiterungsmöglichkeiten der bestehenden Abbaugebiete zu suchen und die planungsrechtlichen Möglichkeiten für eine Ausdehnung des Torfabbaus in geeignete Bereiche zu prüfen.

In den Focus der Flächensuche sind daher Moorbereiche im Wolfsbrucher Moor in der Gemeinde Osten gerückt, die im Nahbereich bestehender und ehemaliger Abbauflächen liegen. Bei den für die Erweiterung avisierten Flächen handelt es sich um fünf Teilflächen unterschiedlicher Flächengröße mit einer Gesamtfläche von 66,6 ha, die im Rahmen der vorgezogenen Lagerstätten erkundung als abbauwürdig eingegrenzt wurden.

Wegen der Gesamtgröße des Vorhabens sowie infolge der aus den Darstellungen im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) zunächst erkennbaren Konfliktbehaftung zwischen der Art des Vorhabens und den raumordnerischen Zielen ist die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (ROV) erforderlich.

Das ROV dient der Klärung der wesentlichen Fragestellung, ob das Vorhaben **Torfabbau**, das gemäß rechtsverbindlichem RROP im Bereich der ausgewählten Flächen keinen Vorrang hat, trotz der konkurrierenden Darstellungen (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft) mit den Zielen der Raumordnung vereinbar und somit raumverträglich umgesetzt werden kann. Erst wenn als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens eine raumverträgliche Umsetzung des Vorhabens attestiert werden sollte, kann ein Bodenabbauantrag nach Naturschutzrecht gestellt werden.

Das Raumordnungsverfahren beschränkt sich dabei auf die im Landkreis Cuxhaven gelegenen avisierten Erweiterungsflächen.

Für die übrigen, im Landkreis Stade gelegenen Erweiterungsabsichten der Vorhabenträgers sind die entsprechenden Planungsschritte in gesonderten Verfahren zu durchlaufen. Die projektierten Abbauflächen im Landkreis Stade werden in den zeichnerischen Darstellungen dieses Dokumentes ebenfalls nachrichtlich dargestellt.

Die EUFLOR Humuswerk GmbH beauftragte das Büro **Hofer & Pautz GbR, Altenberge**, mit der Ausarbeitung dieser Unterlagen zur Vorbereitung der Antragskonferenz gem. § 10 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG). Die Unterlagen enthalten gemäß Pkt. 2.5.1 der Verwaltungsvorschriften zum Niedersächsischen Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (VV-NROG) eine Kurzbeschreibung des Vorhabens und seiner möglichen Auswirkungen sowie Vorschläge zur inhaltlichen Ausgestaltung und räumlichen Abgrenzung des voraussichtlichen Untersuchungsrahmens im Rahmen der in das ROV integrierten Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

2 Beschreibung des Plangebietes

2.1 Lage des Vorhabens

Die avisierten Abbauflächen liegen im Landkreis Cuxhaven in der Samtgemeinde Hemmoor, ca. 20 km nordwestlich von Stade und ca. fünf km südwestlich von Wischhafen an der Elbe. Das Plangebiet befindet sich anschließend an vorhandene Torfabbauflächen und wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen befinden sich zwischen der Bundesstraße 495 im Norden, die im weiteren Verlauf über Neuland nach Nord-Osten an die Elbfähr-Verbindung in Wischhafen anschließt, den Siedlungsstrukturen von Altendorf im Südwesten, sowie der Ortschaft Gehrden im Süden.

Die Lage des geplanten Vorhabens ist den zwei Übersichtskarten (Maßstab: 1: 25.000 und 1:10.000) auf den folgenden Seiten zu entnehmen.

2.2 Eigentumsverhältnisse

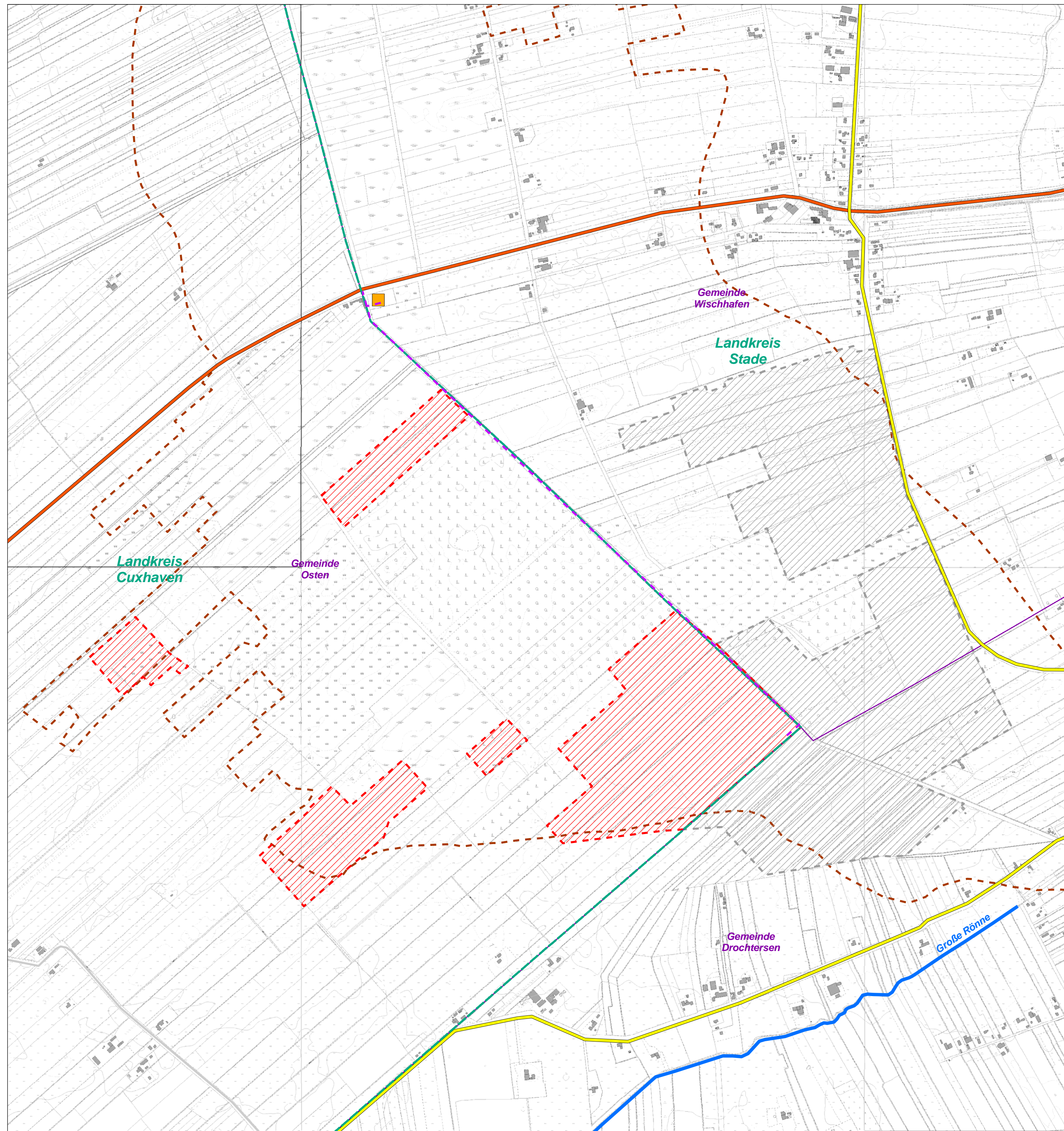
Die avisierten Abbauflächen befinden sich im Eigentum mehrerer Eigentümer. Für die Flächen werden die erforderlichen Grunderwerbsverhandlungen verfahrensparallel geführt.

2.3 Naturräumliche Einordnung des Untersuchungsgebietes













Das Plangebiet liegt im westlichen Teil (der auch als ‚Altendorfer Moor‘ bezeichnet wird) des Wolfsbrucher Moores, das in den Harburger Elbmarschen zwischen dem Elbnebenfluss Oste und der Unterelbe liegt. Es ist Teil des Kehdinger Moores, eines übergeordneten Hochmoorkomplexes von 22 km Länge und fünf km Breite. Das Kehdinger Moor gilt als das größte deutsche Marschenmoor (MEISEL 1962). Das Wolfsbrucher Moor wird im Niedersächsischen Moorschutzprogramm (1994) unter der Inventarnummer 816 (nördlicher Teil) und 815 (südlicher Teil) geführt.

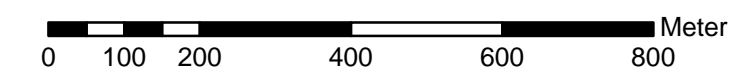
Das Wolfsbrucher Moor gehört nach MEISEL (1962) zu der naturräumlichen Haupteinheit der Harburger Elbmarschen (670). Diese wird weiter gegliedert in die Stader Marschen (670.0.) und weiter in das Land Kehdingen (670.01), das sich östlich der Ostemündung in die Elbe befindet.

Das Marschengebiet hat hier eine besondere Ausprägung. Durch die Aufschwemmungen an Oste- und Elbeufer infolge des durch den Tidehubes der Nordsee hat sich im Hinterland zwischen Elbe und Oste ein Sietland gebildet, in dem tonige Böden ohne Sedimentationsauflage entstanden sind. In diesem tiefer liegenden Landschaftsteil fand kaum ein Abfluss statt, das Land versumpfte und es bildete sich das Kehdinger Moor im Zentrum des Sietlandes aus.



Legende

-  Grenze der Landkreise
-  Gemeindegrenzen
-  Geplante Abbauflächen im Landkreis Cuxhaven
-  Transport
-  Verladeplatz
-  Fließgewässer
-  Bundesstrasse
-  Landesstrasse
-  Kreisstrasse
-  Gemeindestrasse
-  Hochmoorgrenzen nach Moorschutzprogramm
-  nachrichtlich: Geplante Abbauflächen der Antragstellerin im Landkreis Stade



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012



f:\Projekte\A1201040\Scoping\GIS\mxd\Cux\02_uebersicht_cuxhaven10000.mxd


	H									
	G									
	F									
	E									
	D									
	C									
02.10.2013	B	Überarbeitung								
11.03.2013	A	Vorentwurf								
DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung				

Hofer & Pautz GbR


Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
Umweltschutz und Landschaftsplanung



Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber:	<p data-bbox="2199 1503 2522 1516">EUFLOR Humuswerk GmbH</p> <p data-bbox="2199 1520 2496 1530">Werk Aschhorn, Aschhorn 11 B 21706 Drochtersen</p> <div data-bbox="2558 1503 2920 1530">  <p data-bbox="2558 1520 2920 1530"><i>Damit aus Pflänzchen Pflanzen werden</i></p> </div>
Maßnahme:	<p data-bbox="2243 1535 2858 1560">Informations-Unterlage zur Antragskonferenz für ein Raumordnungsverfahren zu einem geplanten Torfabbau in der Samtgemeinde Hemmoor, Landkreis Cuxhaven</p>

Übersichtskarte II

bearbeitet:	rx		gezeichnet:	12.12.2012
Maßstab: 1:10.000			Projekt-Nr.:	A1201040
			Nummer:	2



Die Kultivierung der Moorlandschaft war nur durch gezielte Entwässerung möglich. Heute ist das Kehdinger Moor von zahlreichen Gräben und Kanälen durchzogen; es wird durch Schleusen und Schöpfwerke entwässert bzw. vor Überflutung bei Tidehochwasser geschützt.

Siedlungen bestehen in der Regel aus Einzelhöfen oder Reihendörfern und einzelnen Moorkolonien.

Landschaftsprägend sind die langgestreckten sogenannten ‚Marschhufen‘: Grundstücke und Gehöfte liegen in linearer Anordnung zwischen senkrecht zu Erschließungswegen oder zum Deich gelegenen Grabensystem und ziehen sich weit in die Landschaft hinein. Aufgrund der Entwässerungsrichtung entstehen so im Bereich des Wolfsbrucher Moores lange Flurstücke in südwest-/nordöstlicher Richtung.

2.4 Nutzung

Die für das Vorhaben ausgewählten Flächen werden derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Grünland, dabei oft als Weideland, genutzt. Teilbereiche sind mit Gehölzen bestanden; auf ehemaligen Abbauf Flächen hat sich Wald angesiedelt. In der Umgebung dominiert neben den angrenzenden und zum Teil bereits renaturierten und gehölzbestandenen Torfabbauf Flächen ebenfalls Grünlandnutzung.

Die Flächen werden zumeist von tiefen Gräben entwässert. Die somit trocken gelegten Torfe sacken durch Oxidationsprozesse jährlich um 1 bis 3 cm. Diese Entwicklung ist beispielhaft an den vorhandenen Gehölzen in der Landschaft ablesbar (s. Abbildung 1).



Abb. 1: Freiliegende Wurzeln an Stieleichen

Die Abbildungen 2 und 3 geben ebenfalls einen Eindruck von der Beschaffenheit des Gebietes.



Abb. 2: Weite, offene Grünländer charakterisieren die östliche, große Teilfläche



Abb. 3: Weite, offene Grünländer mit Entwässerungsgräben im Bereich der südwestlichen Teilfläche

2.5 Entwässerungssituation

Das Wolfsbrucher Moor wird von der Scheidung, einem unbefestigten Weg, der in nordwest-südöstlicher Richtung durch das Wolfsbrucher Moor verläuft, geteilt. Das Plangebiet grenzt südwestlich an diese Wasserscheide. Während die avisierten Abbauflächen über die Oberaltendorfer Moorwettern und den Altendorfer Dorffleth bis zur Ortschaft Osten in die Untere Oste und weiter in die Elbe entwässern, ist die Entwässerung des nordöstlichen Teils des Moores über den nördlichen und südlichen Wolfsbrucher Moorgraben und weiter den Wolfsbrucher Fleth über die Wischhafener Süderelbe bei Wischhafen zur Elbe ausgerichtet (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Niedersächsische Umweltkarten).

Als untergeordnete Vorfluter durchziehen mehrere Flurstücksgrenzgräben die geplanten Abbauflächen sowie die angrenzenden Bereiche.

2.6 Lagerstättenkundliche Beschreibung

Zur Klärung der Fragestellung, ob und in welchem Umfang im Umfeld der vorhandenen Abbauflächen des Vorhabenträgers noch abbauwürdige Flächen liegen, wurde in einem vorgezogenen Schritt zunächst eine großräumige moorstratigrafische Untersuchung durchgeführt. Als Ergebnis der Untersuchungen konnten bereits abbauwürdige Bereiche eingegrenzt und Bereiche ohne oder mit nur geringer Torfauflage ausgegrenzt werden.

Die stratigraphischen Untersuchungen der Torfe wurden vom Juli bis zum Oktober 2012 in mehreren Kampagnen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden nachfolgend kurz umrissen.

2.6.1 Geländeoberfläche

Die Höhenlage der Geländeoberfläche ist im Gebiet vom Abtorfungszustand abhängig. In den tiefer abgetorften Bereichen liegen die Geländehöhen geringfügig unter Normal Null.

Im Nordteil und auf den Restbänken wurden Geländehöhen um 0,50 bis stellenweise über 1,50 mNN gemessen.

Die gering abgetorfte Einzelfläche im Norden weist Höhen zwischen ca. 0,40 und 1,70 m mNN auf.

2.6.2 Torf-Stratigraphie

Die stratigraphischen Verhältnisse im weiteren Umfeld der jetzt ausgewählten Flächenkulisse wurden in 173 Bohrungen erfasst, wovon lediglich 77 Bohrungen in Flächen liegen, die als abbauwürdig eingegrenzt wurden. Die Beschreibung der stratigrafischen Verhältnisse beschränkt sich daher auf diese ausgewählten Bereiche.

Auf dem Kleiboden lagert als unterste, gewachsene Torfschicht eine Schicht, die sich überwiegend aus stärker zersetzten, aber sehr gut erkennbaren Schilftorfen zusammensetzt. Im Über-

gangsbereich zum Klei zeigen die Schilftorfe sehr oft einen anmuddigen Charakter, der sich in einer bläulich bis oliven Färbung manifestiert. Auch treten hier Beimengungen von Schluff und Ton auf. Im weiteren Profilverlauf nach oben wird sehr häufig eine deutlich getrennte, geringer zersetzte Schilftorfschicht angetroffen. Zwischen diesen Schichten treten gehäuft gering mächtige Lagen von anmuddigen Niedertorfmaterial auf, in einigen Fällen handelt es sich um Tonmudden. Besonders in Gebietsteilen mit hoher Moorauflage treten weitere Lagen mit im Wechsel lagernden Schilftorfen und Tonmudden auf.

Insgesamt sind im Gebiet zumeist Niedermoortorfe ab ca. 0,30 m Mächtigkeit anzutreffen, maximal werden bis zu 2,33 m erreicht. Besonders starke Niedermoorauflagen werden in den Gebietsteilen mit besonders tief verlaufendem mineralischem Untergrund angetroffen.

Über den Niedermoorschichten lagern vereinzelt Hochmoortorfe mit relativ hohem Zersetzungsgrad (hg 6 – 7). An vielen Bohrpunkten wurden jedoch auch direkt auf den Niedermoortorfen mittel bis gering zersetzte Torfe der Gruppe *Acutifolia* festgestellt, stellenweise treten in deren oberen Bereich Bänder mit Anteilen von *Cuspidata*-Torfmoosresten auf. Als Beimengungen kommen häufig Anteile von Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) vor, allerdings in geringen Mengen. Dort, wo das ursprüngliche Torfprofil noch erhalten ist, bilden *Cymbifolia*-Torfe die obersten Lagen der gewachsenen Torfe.

Insgesamt erreichen die gewachsenen Hochmoortorfe eine mittlere Mächtigkeit von 1,06 m, auf die dunklen Torfe ab einem Zersetzungsgrad von hg 7 entfallen 0,02 m, auf die hellen Torfe 1,04 m.

Zu beachten ist jedoch die ungleichmäßige Verteilung der Hochmoorauflage. Die überwiegende Menge dieser Torfe lagert im Nordteil an der Scheidung und in der Einzelfläche im Westen, in diesen Gebieten betragen die Mächtigkeiten deutlich über 1,20 m. Die gewachsenen Torfe sind von vererdeten Oberbodenschichten überdeckt, die eine mittlere Mächtigkeit von 0,20 m aufweisen.

2.6.3 Mineralischer Untergrund

Der mineralische Untergrund besteht einheitlich aus holozänem Klei, der sich aus Ton, Schluff und Humus zusammensetzt und marinen Ursprungs ist. Er wurde hier als Tonmudde angesprochen. Diese Sedimente zeigten eine einheitlich blaugraue Farbe. Beimengungen von wenig zersetzten Schilfhalmern kommen vor, in den oberen Dezimetern häufig sogar in größeren Mengen. Ebenfalls treten verschiedentlich kleinere Sandbänder auf.

Die Oberfläche dieser Klei-Sedimente liegt im Süden leicht über NN, fällt nach Norden und Nordosten deutlich ab bis auf stellenweise unter -3,50 mNN.

3 Behördliche Vorgaben und Planungen im Untersuchungsraum

3.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, Fortschreibung 2012

In der Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogrammes Niedersachsen aus 2012 liegt das Vorranggebiet für den Torfabbau mit der Nr. 3 „Altendorfer Moor bei Wischhafen“ nördlich der avisierten Flächen. Teile der beiden nördlichen projektierten Abbauf Flächen liegen innerhalb des Vorranggebietes.

Die Abgrenzung des Vorranggebietes Rohstoffgewinnung (Torf) hat sich mit der Fortschreibung des LROP 2012 verändert. Bei einer Erweiterung von insgesamt 72 ha und gleichzeitig Reduzierungen in Teilbereichen ergeben sich für die Gesamtgröße dieses Vorranggebietes nun 425 ha statt ehemals 353 ha.

Der Umweltbericht zum LROP weist darauf hin, dass bei der Rohstoffgewinnung ggf. eine FFH-Vorprüfung erforderlich ist, da eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des nördlich des Vorranggebietes gelegenen FFH-Gebiets „Oederquarter Moor“ (DE-2221-301), durch z.B. Entwässerung der Moore, nicht auszuschließen sei. Dies würde vornehmlich die nördlicheren Bereiche des Vorranggebietes betreffen, die näher an dem o.g. FFH-Gebiet liegen. Die beiden nördlichen Flächen liegen etwa 3,3 km südlich des FFH-Gebiets.

3.2 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cuxhaven 2012

Das im RROP 2002 noch als Vorranggebiet Torfabbau bezeichnete ‚Altendorfer Moor‘ wurde im RROP 2012 mit dem Vermerk, es sei vollständig abgebaut, um 58 ha Fläche verkleinert.

Die verbliebenen 15 ha Vorrangfläche für die Rohstoffgewinnung liegen nordwestlich der projektierten Abbauf Flächen. Eine Teil-Abbauf Fläche liegt etwa zu ¾ in dem daran angrenzenden Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung.

Die übrigen geplanten Abbauf Flächen werden überlagert von Vorrang- bzw.- Vorbehaltsgebieten gebieten Natur und Landschaft (s. Abbildung 4).

3.3 Schutzgebiete

3.3.1 Schutzgebiete nach Wasserrecht

Es liegen keine Schutzgebiete nach Wasserrecht im Bereich des Plangebietes.

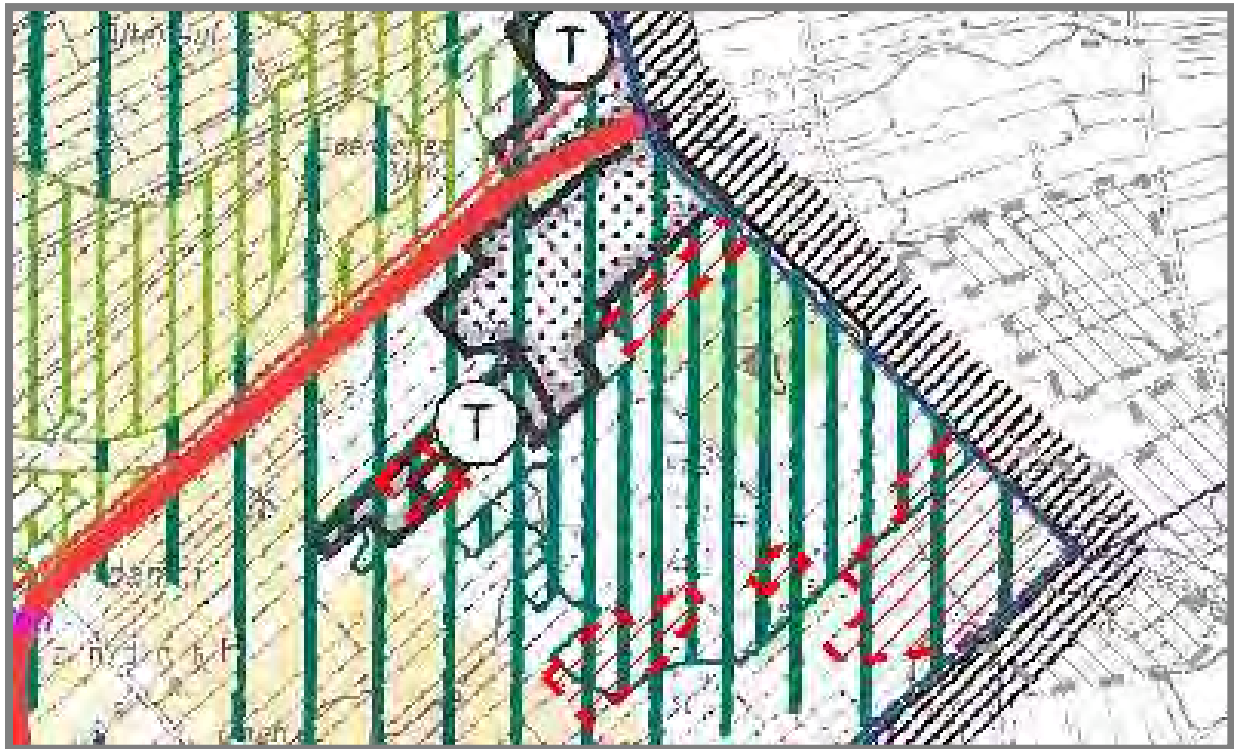


Abb. 4: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven 2012

3.3.2 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

3.3.2.1 Naturschutzgebiete - § 16 NAGBNatSchG

Das nächste Naturschutzgebiet liegt ca. drei km entfernt in nordwestlicher Richtung in der Gemeinde Oederquart. (s. Karte 3). Die avisierten Abbauflächen liegen somit außerhalb des ca. 85 ha großen Naturschutzgebietes „Oederquarter Moor“ (NSG LÜ 131).

3.3.2.2 Natura 2000-Gebiete

Mit einem Abstand von jeweils ca. drei km liegen zwei FFH-Gebiete im Umfeld des Plangebietes. Nördlich der geplanten Abbauflächen, an der Straße Sietwende gelegen, befindet sich das 85 ha große FFH-Gebiet „Oederquarter Moor“ (2221-301). Die allgemeinen Erhaltungsziele sehen die Erhaltung und Entwicklung eines Hochmoores mit Hochmoor- und Übergangsmoorvegetation sowie Glockenheide-, Pfeifengras- und Gagel-Degenerationsstadien vor. Außerdem sollen naturnahe Übergangs- und Schwingrasenmoore, Hochmoore und Birken-Moorwälder als Entwicklungsziel im Vordergrund stehen. Die speziellen Erhaltungsziele umfassen als prioritäre Ziele die Erhaltung und Entwicklung von lebenden Hochmooren und Moorwälder. Mindestens sollten noch Renaturierungsfähige, degradierte Hochmoore sind zumindest zu erhalten. Prioritäre oder übrige Tier- und Pflanzenarten entfallen.



Drei km östlich des Untersuchungsgebietes liegt das EU-Vogelschutzgebiet „Unterelbe“ (DE2121-401) mit einer Fläche von 3.710 ha. Wertbestimmende Vogelarten nach Art. 4 Abs. 1 als Brutvögel sind beispielsweise die Flussseseschwalbe, der Kampfläufer oder die Lachseschwalbe. Als Gastvögel sind z.B. der Goldregenpfeifer, die Nonnengans oder der Säbelschnäbler wertbestimmend.

4 Vorhabenbeschreibung

4.1 Abbauplanung

4.1.1 Abbauverfahren

Voraussichtlich soll der Torfabbau in Anlehnung an die Abbauverfahren auf den angrenzenden, in Abbau befindlichen Flächen des Vorhabenträges erfolgen. Dort wird der Torf im Sodentorfverfahren (Stichtorf) gewonnen.

4.1.2 Abraum

Für die Herstellung hochwertiger Kultursubstrate kann der landwirtschaftliche Oberboden in der Regel keine Verwendung finden. Je nach Folgenutzung ist der Oberboden als Abraum anzusehen. Für die Wiedervernässung der Abbaufächen mit dem Ziel einer Moorregeneration kann der nährstoffbelastete Oberboden keine Wiederverwendung auf den Flächen finden und muss einer anderen Nutzung zugeführt werden.

4.1.3 Entwässerung

Zur Entwässerung der Abbaustätte werden die vorhandenen Hauptvorfluter genutzt. Die Anschluss- bzw. Abbauhöhen sind nach den Gegebenheiten der Vorflut auszurichten. Im Zuge der Entwässerungsplanung ist nicht nur die Entwässerung der Abbaufächen zu berechnen. Ebenso ist im Zuge der Entwässerungsplanung im Hinblick auf die teils problematische Entwässerungssituation in den angrenzenden Ortslagen durch hydraulisch leistungsfähige Lösungen nachzuweisen, dass es durch das Abbauvorhaben nicht zu Schädigungen für Unterlieger im Einzugsgebiet der Vorfluter kommen wird. Diese Lösungswege sollen im Zuge des Raumordnungsverfahrens aufgezeigt werden.

4.1.4 Erschließung und Transport

Die Erschließung der Abbaustätte soll von Norden aus über den bestehenden Verladeplatz erfolgen. Als zentrale Erschließung wird die Scheidung mittels Gleisbahn weiter ausgebaut werden.



Der weitere Transport zum Werk im Aschhorner Moor erfolgt per LKW über die B495 und die K12 über Drochtersen.

4.1.5 Abschnittsbildung

Die Festlegung von Abbauabschnitten erfolgt im Zuge der konkreten Abbauplanung. Ggfs. sind eingriffsminimierende Aspekte bei der Festlegung von Abbauabschnitten zu berücksichtigen, die erst nach Auswertung der Grundlagendaten in die Planung einfließen können.

4.1.6 Voraussichtliche Dauer des Vorhabens

Der Abbau wird – je nach Abbauverfahren – 20-25 Jahre in Anspruch nehmen.

4.1.7 Sicherheitsabstände

Es werden ausreichende Sicherheitsabstände zu den benachbarten Flurstücken eingehalten.

4.2 Folgenutzung - Wiederherrichtungsplanung

Als Ausgleich der Beeinträchtigungen durch die Entnahme des Torfes soll die Abbaustätte nach Nutzungsende mit dem Ziel einer Moorrenaturierung wiedervernässt werden. Dies korrespondiert mit den Zielen des Niedersächsischen Moorschutzprogramms. Durch den Einstau von Niederschlagswasser und eine entsprechende, möglichst ebene Oberflächengestaltung der vormaligen Abbausohle werden die Voraussetzungen für eine erfolversprechende Wiedervernässung geschaffen und der Moorstandort kann auf diese Weise langfristig erhalten bleiben.

5 Wirkfaktoren des Bodenabbau-Vorhabens auf die Umwelt

5.1 Emissionen / Reststoffe

5.1.1 Luftverunreinigungen

Im Zuge der Einrichtung der Abbaustätte ist nicht mit Luftverunreinigungen zu rechnen. Da eine Torfgewinnung im Sodentorfverfahren angestrebt wird, ist mit staubigen Emissionen in erster Linie bei Verlade- und Transportvorgängen zu rechnen. Mit größeren Luftverunreinigungen wird nicht gerechnet.

5.1.2 Abfälle

Fallen in der Regel nicht an.

5.1.3 Abwässer

Fallen in der Regel nicht an. Feinkörnige Torfschlämme werden vor Eintritt der Binnenentwässerung in die externen Vorfluter in hierzu einzurichtenden Schlammfängen zurückgehalten.

5.1.4 Abwärme

Fällt in der Regel nicht an.

5.1.5 Geräusche

Geräusche werden im Bereich der geplanten Abbauflächen gegenwärtig von den landwirtschaftlichen Maschinen verursacht. Diese sind als Vorbelastung des Raumes zu betrachten.

Während des Torfabbaus werden Geräusche von den Arbeits- und Transportmaschinen emittiert. Diese sind mit den landwirtschaftlichen Maschinen vergleichbar, teils identisch.

5.1.6 Erschütterungen

Die sich bewegenden Maschinen führen aufgrund ihres Gewichtes zu Erschütterungen des Torfkörpers. Dies ist im Bereich von einigen Metern direkt zu spüren, da die Schwingungen durch den gewachsenen Torfkörper fortgetragen werden können.

5.1.7 Licht

Da auf der Abbaustätte nahezu ausnahmslos tagsüber gearbeitet wird, kann in der Regel auf den Einsatz von Scheinwerfern an den Arbeitsgeräten zum Zwecke der Beleuchtung verzichtet werden. Zur Arbeitssicherheit ist der Einsatz von Scheinwerfern an den Arbeitsgeräten jedoch zeitweilig erforderlich.

5.2 Bodenversiegelungen / Bodenentnahmen

Eine bereits bestehende Verladestelle befindet sich im Landkreis Stade. Bereiche, in denen während des Abbaus eine Versiegelung oder Teilversiegelung erforderlich sein sollte (z.B. Feldbahn, Fahrwege), werden nach Beendigung des Abbaus vollständig zurückgebaut und entsprechend den Vorgaben der Wiederherrichtungsplanung gestaltet. Bodenentnahmen bleiben auf den Bereich der Abbaustätte beschränkt.

5.3 Wasserentnahmen

Wasserentnahmen aus dem Grundwasser oder Oberflächengewässern sind nicht vorgesehen.

5.4 Visuelle Wirkfaktoren

Bei der Vorbereitung des Abbaus und während des Torfabbaus wird die Vegetationsschicht entfernt. Je nach Abbaufeldern können Torfabbaufelder unterschiedlich stark bewachsen sein. Während z.B. Frästorfelder in der Regel vegetationslos sind, sind auf Sodentorffeldern in der Regel zumindest lückige Vegetationsbestände anzutreffen. Neben der Art und dem Grad des Bewuchses gehen visuelle Wirkfaktoren auch von Torfmieten, gestapelten Torfsoden, Arbeits- und Transportmaschinen sowie der Verladestelle aus.

5.5 Unfallrisiko / Gefahrenpotential

Erhöhte Unfallrisiken sind durch Anlage und Unterhaltung der Betriebsflächen bei Einhaltung sämtlicher gesetzlicher Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften nicht gegeben.

6 Vorhabenalternativen und -varianten

Gemäß Pkt. 2.5.2.2 VV-NROG hat der Vorhabenträger bereits in den Unterlagen zur Antragskonferenz differenzierende Aussagen über die wesentlichen Auswahlgründe von Vorhabenalternativen unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Umwelt zu treffen.

Durch den Betrieb des Humuswerkes in Aschhorn besteht ein hohes Interesse des Vorhabenträgers, zur Sicherung des Betriebsstandortes und zum Erhalt von ca. 25 Arbeitsplätzen in der Region zunächst die Torflagerstätten im Nahbereich des Werkes in den Abbau einzubeziehen. Da die Torfvorräte im Bereich der bestehenden Abbauflächen zusehens schwinden, muss der Vorhabenträger daher neue, abbauwürdige und möglichst große Flächen für den Torfabbau akquirieren.

Da es sich bei dem Rohstoff Hochmoortorf um eine endliche Ressource handelt, kommt der Akquise zusätzlicher Abbauflächen im Nahbereich des Werksstandortes daher eine sehr große Bedeutung zu, zu der aus wirtschaftlicher und unternehmensstrategischer Sicht keine Alternative besteht. Zu den jetzt ausgewählten Flächen in den Landkreisen Cuxhaven und Stade besteht auch keine Alternative, da im Nahbereich keine anderen abbauwürdigen Bereiche zur Verfügung stehen.

Vor dem Hintergrund eines sich abzeichnenden globalen Klimawandels ist in den vergangenen Jahren zunehmend die Forderung erhoben worden, Torfabbau in Mooren zu beenden und die Nachfrage nach Substraten aus Hochmoortorf durch geeignete Ersatzstoffe zu bedienen. Aus Sicht des Vorhabenträgers wäre dies eine durchaus begrüßenswerte Alternative. Wenngleich aber in den vergangenen Jahrzehnten intensiv nach Möglichkeiten gesucht wurde, Hochmoortorf als Basis für Kultursubstrate für den Erwerbsgartenbau sowie Blumenerden durch Alternativsub-

strate zu ersetzen, können gegenwärtig allenfalls ca. 10% des Bedarfs an benötigten Kultursubstraten durch alternative Ausgangsstoffe gedeckt werden (Industrieverband Garten e.V. 2011). Da diese Ausgangsstoffe zusätzlich aber auch wichtige Grundlagen für konkurrierende, und in starkem Wachstum befindliche Nutzungen sind (z.B. Biogas, thermische Verwertung), ist momentan nicht abzusehen, dass auf die Gewinnung von Hochmoortorf in vorhandenen Lagerstätten sowie die Erschließung neuer Lagerstätten in nächster Zeit verzichtet werden kann. Aus diesen Gründen ergibt sich der hier betrachtete Standort zwingend für den avisierten Torfabbau des Vorhabenträgers.

Als weitere Vorhabenalternative ist die Beibehaltung der gegenwärtigen Nutzung auf den ausgewählten Flächen ohne Inanspruchnahme für den beabsichtigten Torfabbau sowie die mögliche Erreichung der raumordnerischen Zielsetzungen zu beleuchten.

Die fünf Teilflächen liegen gemäß RROP für den Landkreis Cuxhaven in Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft. Sie befinden sich überwiegend in Grünlandnutzung und unterliegen durch ihre Insellage im Vergleich zu den angrenzenden Flächen sowie durch die bestehenden Entwässerungssysteme durchweg einer erheblichen Entwässerung.

Unter den gegebenen hydrologischen Voraussetzungen kann die Grünlandwirtschaft in der jetzigen Art und Weise fortgeführt und vermutlich noch mehrere Jahrzehnte betrieben werden.

Bei Aufrechterhaltung der ordnungsgemäßen Unterhaltung der vorhandenen Gräben, Gräben sowie der übergeordneten Gewässer kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Entwässerungssystem zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung auch weiterhin bestehen bleibt und unterhalten werden wird. Die hierdurch verursachte Belüftung des Moorkörpers wird zu einem Fortschreiten der Torfmineralisation, einer weiteren Bodenentwicklung unter landwirtschaftlicher Nutzung (Torfschwund, Bodensackung und -verdichtung) und im Ergebnis zu einem schleichenden Verlust der moortypischen Bodenspezifika sowie einer Förderung nutzungstypischer Bodenspezifika (Nährstoffverfügbarkeit, Durchlüftung) führen.

Infolge der Nährstofffreisetzung durch die Torfmineralisation ist weiterhin mit einer unerwünschten Belastung von unterliegenden Fließgewässern durch Nährstofffrachten zu rechnen.

In der Zusammenschau kann hieraus abgeleitet werden, dass bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen auf den ausgewählten Flächen auch die Naturschutzziele langfristig voraussichtlich nicht oder nur sehr eingeschränkt erreicht werden können.

Im Zuge des angestrebten Raumordnungsverfahrens soll nun im Rahmen einer konzeptionellen Planung untersucht werden, ob der geplante Torfabbau einerseits raumverträglich und mit den Zielen der Raumordnung vereinbar umgesetzt werden kann. Andererseits ist zu prüfen, ob mit dem geplanten Torfabbau sowie mit einer im Anschluss hieran anzustrebenden Renaturierung der Abbauf Flächen mit dem Ziel einer Moorregeneration sogar eine Wertsteigerung aus naturschutzfachlicher Sicht sowie ein Erhalt und die Entwicklung des Moorstandortes erzielt werden kann. Hierbei ist auch zu prüfen, ob sich im Zuge des Torfabbaus sowie der anschließenden Vernässung positive Synergieeffekte für angrenzende Flächen erzielen lassen.

7 Untersuchungsrahmen

Für das Raumordnungsverfahren mit den zwei Hauptbestandteilen der Raumverträglichkeitsuntersuchung und Umweltverträglichkeitsprüfung werden die nachfolgend aufgeführten Untersuchungsinhalte vorgeschlagen. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass ein Teil der Untersuchungen bereits in den Jahren 2012 und 2013 stattgefunden hat. Der Untersuchungsumfang und die gewählte Methodik dieser vorgezogenen Untersuchungen orientiert sich einerseits an der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (Niedersächsisches Umweltministerium 2003), andererseits an den konkreten Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Cuxhaven zur Erfassung des Schutzgutes Arten / Lebensgemeinschaften im Zuge dieses Vorhabens. Die Abgrenzung der vorgesehenen Untersuchungsgebiete ist in Karte 4 dargestellt.

Im Rahmen der Raumverträglichkeitsuntersuchung sind neben den in der Umweltverträglichkeitsprüfung zu behandelnden Schutzgütern des Umweltschutzes die Auswirkungen des Vorhabens auf die Erfordernisse und Belange der Raumordnung zu prüfen.

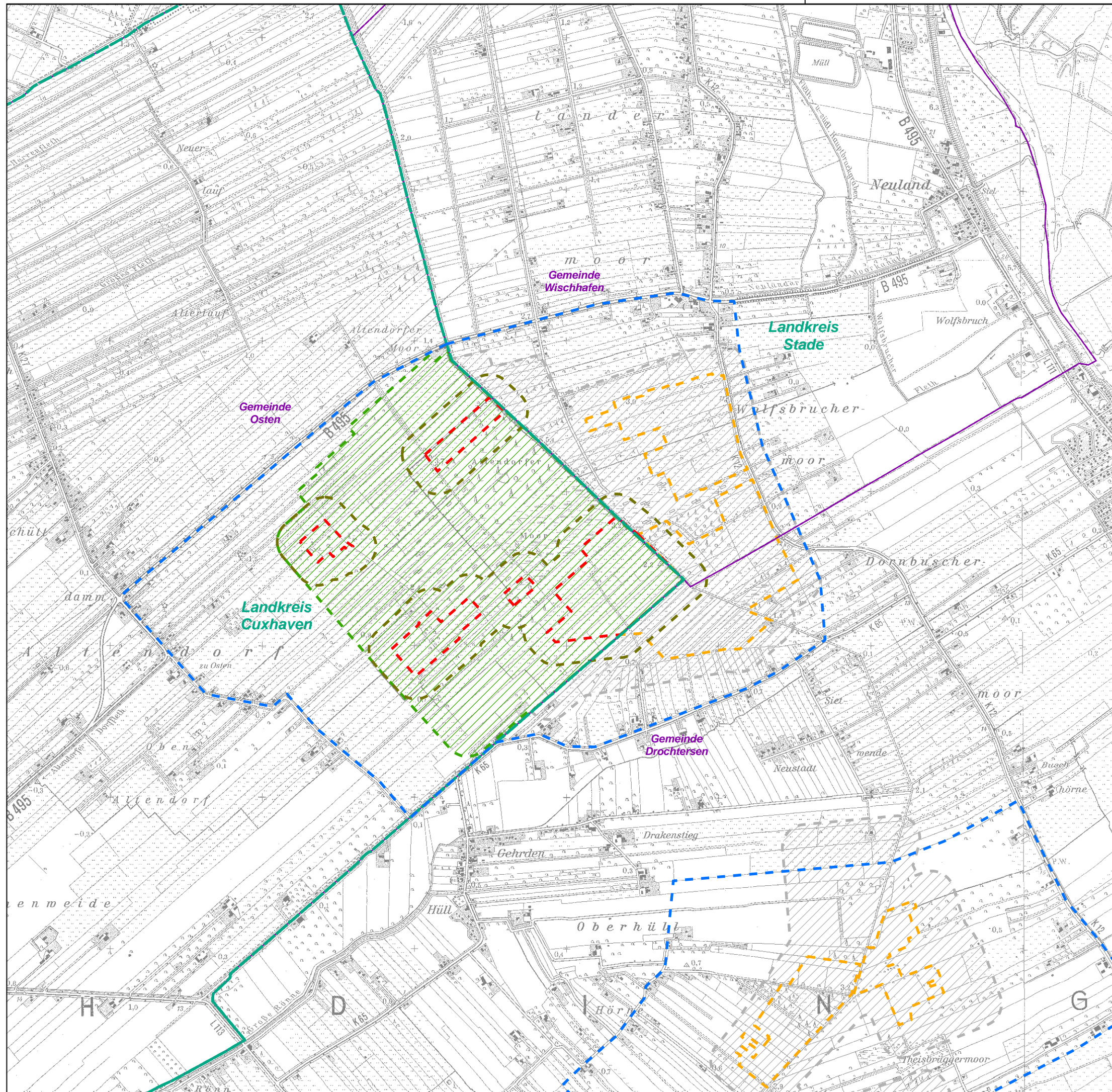
7.1 Untersuchungsrahmen Umweltverträglichkeitsprüfung

7.1.1 Arten / Lebensgemeinschaften





- Biotoptypenkartierung nach DRACHENFELS (Sommer 2012)
- Erfassung gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste (Sommer 2012)
- Selektive Brutvogelkartierung (Siedlungsdichteuntersuchung) „planungsrelevanter“ Arten (i.S. der BArtSchV besonders oder streng geschützte Vogelarten, gefährdete Vogelarten gem. Roter Listen, Vogelarten gem. Anhang I V-RL bzw. Art. 4(2)-Arten) im Frühjahr 2012
- Selektive Rastvogelkartierung (Winterhalbjahr 2012/2013)
- Kartierung von Amphibien und Reptilien (Frühsommer/Sommer 2012)
- Heuschreckenkartierung (Sommer 2012)
- Erfassung von Tagfaltern (im Rahmen einer Potentialbewertung in 2013)

7.1.2 Boden / Lagerstätte





- Stratigraphische Aufnahme in einem Bohrpunktraster von 100 m x 100 m
- Höhennivellement und Erfassung der Geländetopografie durch stereoskopische Auswertung einer aktuellen Luftbildbefliegung



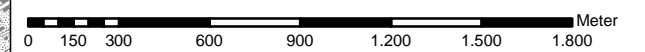
Legende

-  Grenze der Landkreise
 Gemeindegrenzen
 Geplante Abbauflächen im Landkreis Cuxhaven
 nachrichtlich: Geplante Abbauflächen der Antragstellerin im Landkreis Stade

Untersuchungsgebiete UVS

-  Schutzgut Vegetation, Schutzgut Boden*
-  Schutzgut Fauna*
 - Tierartengruppen:
 - Brutvögel
 - Amphibien
 - Reptilien
 - Heuschrecken
 - (Rastvögel und Tagfalter im Rahmen von Potenzialbewertungen)
-  Vorschlag Abgrenzung Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter, Landschaftsbild, Mensch
-  nachrichtlich: Untersuchungsgebiet SG Vegetation / SG Boden im Landkreis Stade*

* Untersuchungsgebiet = projektierte Abbauflächen zzgl. mind. 150 m Puffer



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung



© 2012

f:\Projekte\A1201040\Scoping\GIS\mxd\Cux
04_untersuchungsgebiet_vegetation_fauna_cux.mxd

	H								
	G								
	F								
	E								
	D								
	C								
02.10.2013	B	Überarbeitung							
11.03.2013	A	Vorentwurf				RX			
DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr in Auftrag gebe	Bau-Ing. überwachen	Bauleitung				

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84


Auftraggeber:	<p>EUFLOH Humuswerk GmbH</p> <p>Werk Aschhorn, Aschhorn 11 B</p> <p>21706 Drochtersen</p>
---------------	---



Maßnahme:

**Informations-Unterlage zur Antragskonferenz
für ein Raumordnungsverfahren zu einem
geplanten Torfabbau in der Samtgemeinde
Hemmoor, Landkreis Cuxhaven**

Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

bearbeitet:	ros		gezeichnet:	12.02.2013
Maßstab:	1:25.000		Projekt-Nr.:	A1201040
			Nummer:	4



7.1.3 Wasser

- Untersuchung der Betroffenheit des mineralischen Grundwasserleiters – hierzu ggf. Einrichtung von Grundwassermessstellen
- Untersuchung der Vorflutsituation und Einmaß der Sohlhöhen und Flurabstände

7.1.4 Landschaftsbild

- Beschreibung und Bewertung anhand der Biotoptypenkartierung sowie Luftbildauswertung

7.1.5 Mensch

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die angrenzenden Wohnnutzungen sowie die Erholungsfunktion des Raumes

7.1.6 Klima / Luft

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und die Luftqualität

7.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

- Prüfung der Auswirkungen auf ggf. vorhandene Bodendenkmäler

7.2 Untersuchungsrahmen und -methodik der Raumverträglichkeitsprüfung

Die Leitvorstellung der Raumordnung und Landesentwicklung zur Erfüllung ihrer Aufgabe ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt. Die Abstimmung der Planung mit den Erfordernissen der Raumordnung erfolgt unter überörtlichen Gesichtspunkten. Die raumordnerische Prüfung bündelt, prüft und bewertet fachliche Details, um festzustellen, ob die überörtlichen Wirkungen der geplanten Maßnahme mit den übergeordneten Grundsätzen der Raumordnung nach § 2 Abs. 2 ROG vereinbar sind.

Grundlage für die Raumverträglichkeitsprüfung ist die Ermittlung der von der Maßnahme betroffenen überfachlichen und fachlichen Belange der Raumordnung. Auf dieser Grundlage erfolgt die Darstellung der möglicherweise raumbedeutsamen Wirkungen.

Die Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Maßnahme erfolgt nach dem jeweiligen Belang. Die raumbedeutsamen Auswirkungen unterscheiden sich in raumbeanspruchende (unmit-

telbare) und raumbeeinflussende (mittelbare) Wirkungen, die sich erheblich und überörtlich auf einzelne Belange der Raumordnung auswirken können.

Für die Beurteilung der Überörtlichkeit einer Auswirkung ist zu prüfen, ob sie über den relativ eng begrenzten Untersuchungsraum hinausreicht bzw. ob sie für die Ordnung des Raumes bedeutsam ist. Die Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an der Nachhaltigkeit und dem Einfluss auf die Erfordernisse der Raumordnung. Nicht raumbedeutsame Auswirkungen werden im Raumordnungsverfahren nicht untersucht.

Die Ergebnisse der Raumverträglichkeitsuntersuchung bilden gemeinsam mit den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung die Grundlage für die raumordnerische Gesamtbeurteilung und Abwägung. Bei der Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen werden diese insgesamt mit den Erfordernissen der Raumordnung verglichen und im Ergebnis festgestellt, ob die Auswirkungen mit ihnen vereinbar sind.

Nach derzeitiger Einschätzung wird eine Überprüfung der folgenden raumordnerischen Belange im Rahmen der Raumverträglichkeitsuntersuchung erforderlich:

Überfachliche Belange der Raumordnung

- Ländliche Räume
- Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume
- Vorranggebiete und Vorrangstandorte
- Vorsorgegebiete

Fachliche Belange der Raumordnung

- Naturschutz und Landschaftspflege
- Bodenschutz
- Gewässerschutz, Wasserwirtschaft
- Gewerbliche Wirtschaft und Fremdenverkehr
- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Rohstoffgewinnung
- Erholung, Freizeit, Sport



7.3 Gliederungsvorschlag Verfahrensunterlagen

Aus Sicht des Vorhabenträgers könnten die Verfahrensunterlagen gemäß nachfolgendem Vorschlag gegliedert werden.

1. Begründung / Beschreibung des Vorhabens

- A Begründung des Bedarfs
- B Beschreibung des Vorhabens
- C Beschreibung der geprüften Alternativen und Darlegung der Auswahlkriterien
- D Beschreibung der Auswirkungen bei Nichtverwirklichung des Vorhabens

2. Umweltverträglichkeitsstudie

3. Raumverträglichkeitsuntersuchung

4. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

8 Literaturverzeichnis

- BIRKHOLZ, B., E. SCHMATZLER & H. SCHNEEKLOTH (1980): Untersuchung an niedersächsischen Torflagerstätten zur Beurteilung der abbauwürdigen Torfvorräte und der Schutzwürdigkeit im Hinblick auf deren optimale Nutzung – Naturschutz u. Landschaftspflege in Nds. Heft 12, Hannover
- INDUSTRIEVERBAND GARTEN E.V. (IVG) (2011): 10 Fragen zum Thema Torf – Beiträge zur aktuellen politischen Diskussion (Flyer), Ratingen
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (2008): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2008.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2012): Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM [HRSG.] (2008): Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen, Hannover
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1994): Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen. - hrsg. v. Niedersächsischen Umweltministerium, Hannover.
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) [HRSG.] (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben, Hannover
- MEISEL, S. (1962): Die naturräumlichen Einheiten Inst. f. Landesk. [Hrsg.]: Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bad Godesberg.
- SCHNEEKLOTH, H & J. TÜXEN (1975): Die Moore Niedersachsens – 4. Teil, Göttingen.
- SÖNNICHSEN, G. & RAMM, G. (2007): Berichte der deutschen Gesellschaft für Moor- und Torfkunde, Telma (37), Hannover

Weitere Quellen:

- NIBIS® Kartenserver (2012): Bodenübersichtskarte 1:50.000, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover



Altenberge, 07.10.2013

Der Planverfasser:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Bamberg'. The signature is written in a cursive style with a long, sweeping tail.

Hofer & Pautz GbR