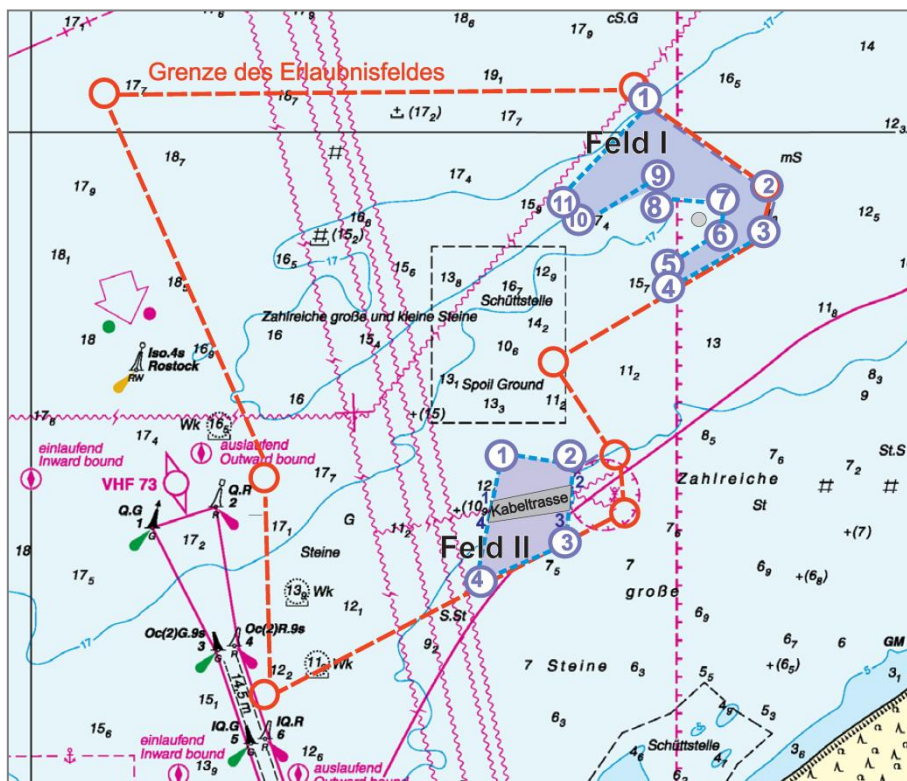


# Gewinnung mariner Kiessande aus der Lagerstätte „Warnemünde Ost“ Felder I und II



**Allgemeinverständliche,  
nichttechnische Zusammenfassung  
zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung  
gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG**

Anlage zum Rahmenbetriebsplan

### **Vorhabenträger**



**KIESE UND SANDE OSTSEE GMBH**

Kiese und Sande Ostsee GmbH

Alter Hafen Nord 210  
18069 Rostock

Tel: + 49 (0) 381 660962 10  
Fax: + 49 (0) 381 660962 20

.....  
Unterschrift des Antragstellers

### **Bearbeitung/Auftragnehmer**



INROS LACKNER SE

Rosa-Luxemburg-Straße 16  
18055 Rostock

Tel: + 49 (0) 381 45 67 579  
Fax: + 49 (0) 381 45 67 844

E-Mail: [rostock@inros-lackner.de](mailto:rostock@inros-lackner.de)

Rostock, 30.09.2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Kurzbeschreibung des Vorhabens</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Überblick über den Planungsraum</b>	<b>6</b>
2.1	Raumordnung	6
2.2	Natur und Landschaft	7
2.3	Nutzungen	8
<b>3</b>	<b>Angaben zu Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung der vorhabendingten Umweltauswirkungen</b>	<b>9</b>
4.1	Wesentliche vorhabenbedingte Umweltauswirkungen	9
4.2	Gesamtübersicht	11
<b>5</b>	<b>Empfehlung zur Ausweisung der abbaubaren Flächen</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Literatur und Quellen</b>	<b>15</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematische Darstellung [1] und Foto eines Laderaumsaugbaggers [2]	4
Abbildung 2:	Lage der Bewilligungsfelder I und II	5
Abbildung 3:	Raumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (2005, Auszug)	6
Abbildung 4:	Lage der Biotoptypen im Bewilligungsfeld I (links) und II (rechts)	7
Abbildung 5:	Fachgutachterliche Empfehlung für die Ausweisung abbaubarer Bereich im Bewilligungsfeld I	13
Abbildung 6:	Fachgutachterliche Empfehlung für die Ausweisung abbaubarer Bereich im Bewilligungsfeld II	14

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der marinen Biotoptypen im Untersuchungsraum	7
Tabelle 2:	Gesamtübersicht der prognostizierten vorhabendingten Umweltauswirkungen	12

## 1 Anlass und Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die Kiese und Sande Ostsee GmbH plant die Gewinnung von Sanden und Kiesen im Bereich der Lagerstätte „Warnemünde Ost“. Die aus zwei Bewilligungsfeldern bestehende Lagerstätte befindet sich im Bereich des Festlandssockels der Bundesrepublik Deutschland im Zuständigkeitsbereich des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Die Bewilligung zur Gewinnung mariner Kiese und Sande in den Feldern Warnemünde Ost wurde durch das Bergamt Stralsund am 19.12.2014 (Feld I) bzw. 16.01.2015 (Feld II) erteilt.

Es ist gegenwärtig und in planbarer Zukunft gerade für den Raum Rostock und Umgebung von einem Bedarf großer Mengen der benannten Rohstoffe für Großbaustellen wie Straßen-, Küstenschutz- und Wasserbau, die Betonindustrie und den kommunalen Bedarf auszugehen. Für diese Einsatzbereiche ist die hohe Gebrauchsqualität mariner Kiessande durch umfangreiche Untersuchungen und das Resultat bisheriger Verwendungen fundiert belegt.

Vor diesem Hintergrund plant das Unternehmen die Gewinnung von Sanden und Kiesen im Bereich der Lagerstätte „Warnemünde Ost“. Die aus zwei Bewilligungsfeldern bestehende Lagerstätte befindet sich im Bereich des Festlandssockels der Bundesrepublik Deutschland im Zuständigkeitsbereich des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Die Felder liegen etwa 8-12 km nordöstlich von Warnemünde in Wassertiefen von ca. 10-18 m und umfassen folgende Flächen:

Feld I: 4.510.400 m<sup>2</sup>

Feld II: 1.606.000 m<sup>2</sup> (abzüglich der im Feld gelegenen Kabeltrasse)

Ein Lageüberblick kann Abbildung 2 entnommen werden.

Für den Kiessandabbau ist der Einsatz eines Laderaumsaugbaggers vorgesehen. Dieser pumpt während des Überfahrens der zugewiesenen Bewilligungsfeldbereiche mittels eines saugenden Schleppkopfes ein Wasser-Feststoffgemisch in den Schiffsladeraum, in dem sich das geförderte Sediment absetzt (Abbildung 1).

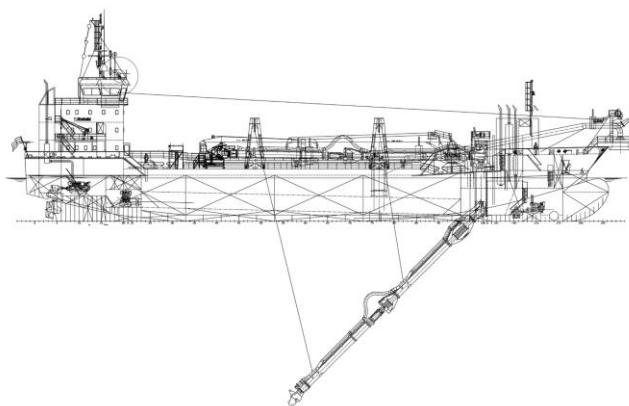


Abbildung 1: Schematische Darstellung [1] und Foto eines Laderaumsaugbaggers [2]

Die Rückführung des Förderwassers erfolgt über Rohrleitungen etwa 2 m unterhalb der Wasseroberfläche, um eine Verwirbelung des im Wasser verbliebenen Restsediments zu minimieren und das Rücksedimentieren auf den Entnahmegrund zu beschleunigen.

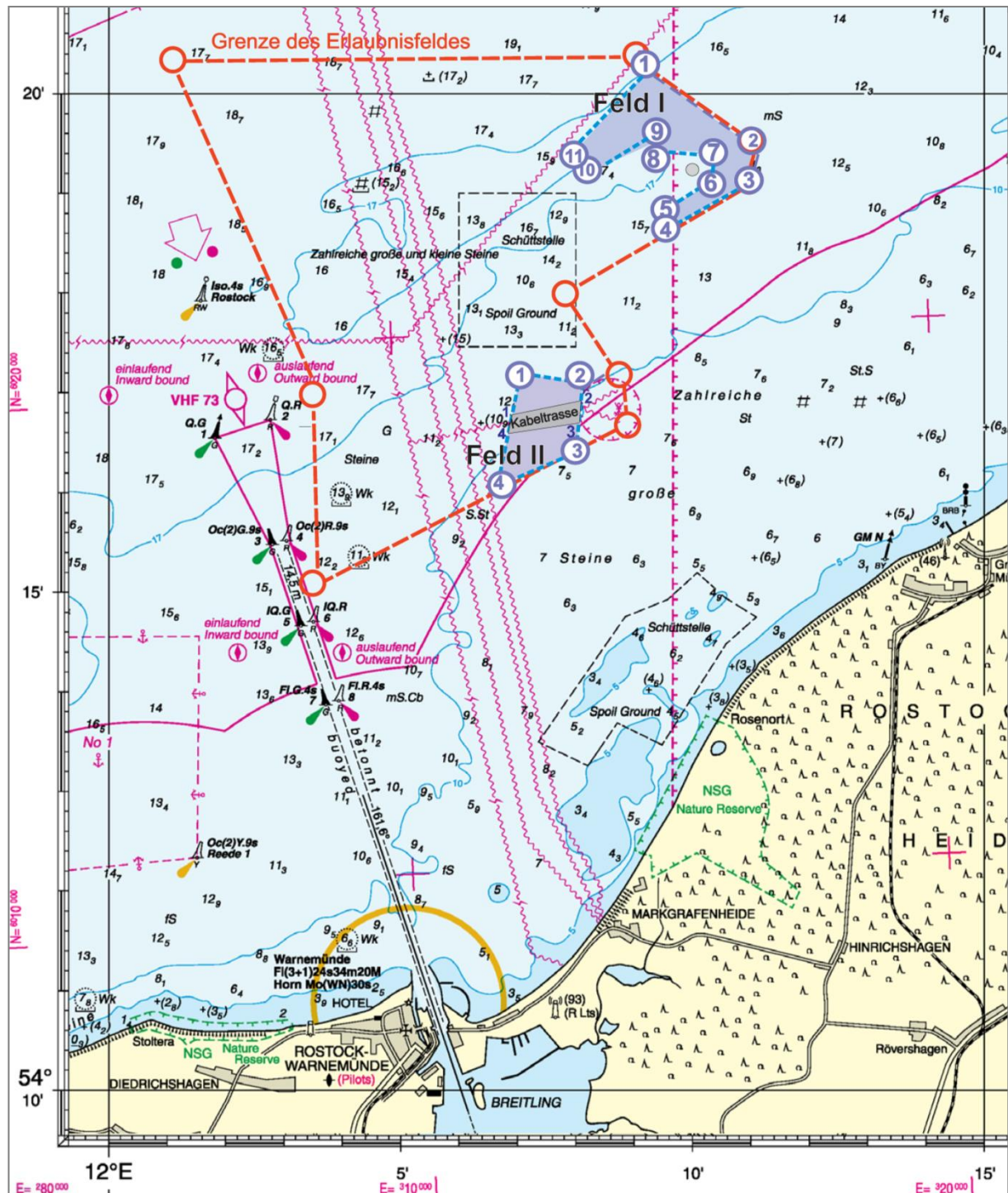


Abbildung 2: Lage der Bewilligungsfelder I und II

Die gewonnenen marinen Kiessande weisen aufgrund ihrer Entstehung nur unbedeutende Kornanteile <0,063 mm (Schluff) auf. Daher handelt es sich bei den mit dem Förderwasser zurückgeführten Sedimenten im Wesentlichen um „Kurzschwebstoffe“, die relativ schnell auf den Meeresboden zurück sinken.

Nach der Förderung verbleibt auf dem Meeresboden eine Rinne von durchschnittlich 1,0-1,2 m Breite und 0,4-0,5 m Tiefe. Es wird jeweils eine mindestens 50 cm mächtige Schicht des anstehenden Sediments beibehalten. Eine Änderung des anstehenden Sedimenttyps erfolgt nicht.

Die Förderzeiten und -mengen sind abhängig vom Marktgeschehen. Gemäß derzeitiger Einschätzung wird von einer jährlichen Abbaumenge von ca. 100.000 t Kiessand ausgegangen. Bei ca. 3 Anlandungen pro Tag im Kieswerk Rostock ergibt sich hieraus ein prognostizierter Entnahmezeitraum von max. 20-30 Tagen/Jahr.

Der Abbau wird u.a. durch digitale Aufzeichnungen dokumentiert. Die Schiffsleitung erfasst weiterhin wichtige Schiffsdaten wie Fahrzeiten, Be- und Entladezeiten sowie Mengen nach Laderaumaufmaß im Schiffstagebuch.

## 2 Überblick über den Planungsraum

### 2.1 Raumordnung

#### **Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern**

Raumordnerische Aussagen für den Bereich der Küstengewässer sind in der Landesplanung (Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2005 [3]) enthalten (Abbildung 3).

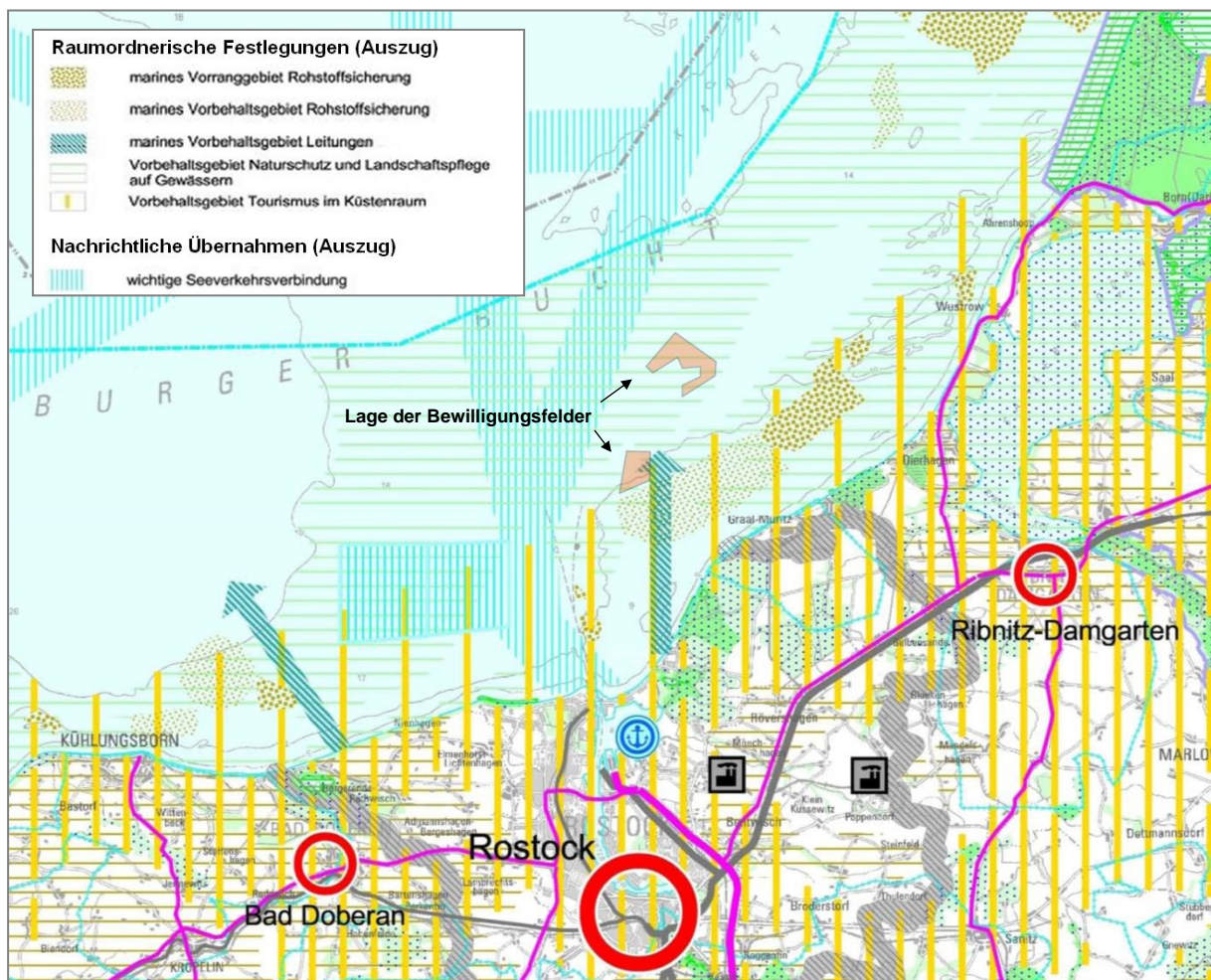


Abbildung 3: Raumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (2005, Auszug)

#### **Fortschreibung des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern**

Aufgrund geänderter Rahmenbedingungen und rechtlicher Grundlagen erfolgt derzeit eine Fortschreibung des Programms. Gemäß dem derzeitigen Entwurfsstand befinden sich die Felder I und II im Bereich von Vorbehaltsgebieten für Tourismus und die Seeschifffahrt. Das Feld II befindet sich zudem am Rand eines geplanten Vorbehaltsgebietes für die Fischerei.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Verfahrensstandes (Abwägung der Stellungnahmen aus dem 2. Beteiligungsverfahren) ist nicht auszuschließen, dass die Verabschiedung des fortgeschriebenen Landesraumentwicklungsprogramms zeitlich parallel zum Planfeststellungsverfahren für die Kiessandgewinnung „Warnemünde Ost“ erfolgt. Auf Basis des derzeit vorliegenden Planungsstandes ist jedoch von einer prinzipiellen Vereinbarkeit der kurz- bis mittelfristig vorgesehenen Kiessandgewinnung mit den geplanten Vorbehaltsgebieten auszugehen.

Insbesondere können mögliche Auswirkungen auf Fischereibelange durch eine deutliche Reduzierung der abbaubaren Bereiche im Feld II auf ein Mindestmaß beschränkt werden (vgl. Kap. 3 Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen). Hierbei erfolgt ein Ausschluss der geschützten großflächigen Miesmuschelbestände im mittleren/südlichen Teil des Feldes II von der geplanten Sedimententnahme, wodurch langfristige Störungen des Biotops vermieden werden (vgl. Kap. 5).

## 2.2 Natur und Landschaft

### Überblick der naturräumlichen Ausstattung

Hinsichtlich seiner Naturraumausstattung weist der Untersuchungsraum eine lagegemäß typische marine Ausprägung auf, die auch durch die im Umfeld gelegenen Seeverkehrswege sowie weitere Nutzungen (vgl. Kap. 2.3) beeinflusst wird. Es wurden insgesamt drei Biotoptypen der äußeren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßler Schwelle abgegrenzt (vgl. Tabelle 1), die sich v.a. bezüglich der Bodencharakteristik sowie der Artenzusammensetzung unterscheiden.

Tabelle 1: Übersicht der marinen Biotoptypen im Untersuchungsraum

Biotoptypcode	Biotoptyp
NTF	Meeresboden mit Fein- bis Mittelsanden
NTK	Kies-, Grobsand-, und Schillbereiche
NTM	Miesmuschelbank

Die Lage der Biotoptypen kann Abbildung 4 entnommen werden.

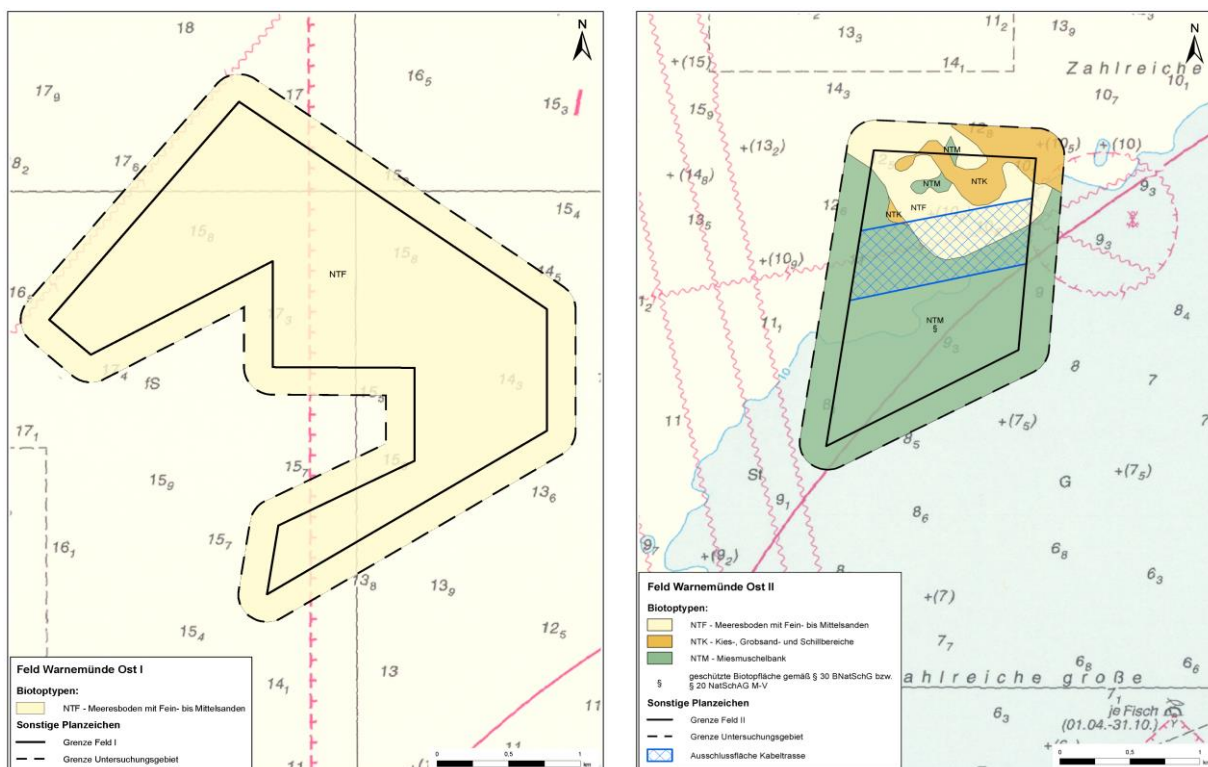


Abbildung 4: Lage der Biotoptypen im Bewilligungsfeld I (links) und II (rechts)

Die Fauna und Flora des Meeresbodens setzt sich insbesondere aus Muscheln, Schnecken, Krebstieren sowie Großalgen zusammen. Hervorzuheben ist eine Miesmuschelbank im südlichen Teil des Bewilligungsfelds II.

Als weitere Artengruppen treten potenzielle Vorkommen von Fischen, Rast- und Seevögeln, Meeressäugern und Fledermäusen auf. Hinsichtlich der Fischfauna sind im Wesentlichen verbreitete und ungefährdete Arten zu erwarten. Die Bewilligungsfelder befinden sich außerhalb von Laichgebieten gefährdeter oder geschützter Fischarten. Ein mögliches Auftreten von Rast-/Seevögeln, Meeressäuger und Fledermäusen wurde als in nur sehr geringem Umfang bzw. sporadisch eingestuft. Kernlebensräume oder Reproduktionsgebiete der genannten Artengruppen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Für alle Artengruppen bestehen Vorbelastungen, u.a. durch Schadstoffbelastungen und Störungen im Zusammenhang mit der Berufs- und Handelsschifffahrt, durch Fischerei sowie durch eine benachbart gelegene Umlagerungsstelle des Wasser- und Schifffahrtsamtes.

### **Europäische Schutzgebiete (Natura 2000)**

Die Bewilligungsfelder liegen außerhalb Europäischer Schutzgebiete. Dabei betragen die minimalen Entfernungen der Bewilligungsfelder zu den FFH-Gebieten

- Wälder und Moore der Rostocker Heide (DE 1739-304) und
- Darßer Schwelle (DE 1540-302)

jeweils ca. 5 km und ca. 11 km zum EU-Vogelschutzgebiet

- Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund (DE 1542-401).

Damit können unter Berücksichtigung der potenziellen Projektwirkungen erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.

### **Nationale Schutzgebiete**

Die nächstgelegenen nationalen Schutzgebiete (Naturschutzgebiet „Heiligensee und Hütelmoor“ sowie Landschaftsschutzgebiet „Rostocker Heide“) befinden sich mindestens 5 km südöstlich der Bewilligungsfelder, außerhalb des potenziellen Wirkungsbereichs des Vorhabens, und besitzen aufgrund der Entfernung und ihrer ausschließlich landseitigen Lage keine Relevanz für das Vorhaben.

## **2.3 Nutzungen**

Im Bereich und Umfeld der Bewilligungsfelder sind Nutzungen der folgenden Kategorien vorhanden:

- Schifffahrt/Seeverkehr
- Rohstoffgewinnungsflächen
- Umlagerungsflächen (Schüttstellen)
- Fischerei
- Seekabel, Pipelines
- militärische Nutzung.



### **3 Angaben zu Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Die nachfolgend dargestellten Maßnahmen dienen der Vermeidung oder Verminderung nachteiliger Auswirkungen des Vorhabens:

#### Optimierung der Abbaubereiche

- Nutzung mariner Lagerstätten zur Verringerung und Minimierung von Transportwegen im Vergleich zu einer rein landseitigen Kiessandgewinnung
- Auswahl von Sedimentbereichen mit sehr geringem Schluffanteil zur Verringerung der auftretenden Trübungen
- Abgrenzung der Bewilligungsfelder innerhalb des Erlaubnisfelds unter Ausschluss von Flächen mit marinen Block- und Steinfeldern, bekannten Bodendenkmalen sowie Nutzungen Dritter
- Beschränkung der Abbautiefe zur Vermeidung einer wesentlichen Veränderung der Biotop- und Sedimentcharakteristik (Beibehaltung einer mindestens 50 cm mächtigen Schicht des anstehenden Sediments)
- Empfehlung für den Ausschluss von sehr hochwertigen/geschützten Biotopflächen innerhalb der Bewilligungsfelder

#### Geräteeinsatz/Abbautechnologie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte

- Einsatz von Abbauverfahren mit den geringstmöglichen Umweltauswirkungen wie Unterwasserlärm und Trübungsfahren
- Einsatz von Geräten und Verfahren, die den relevanten Verordnungen und Vorschriften Rechnung tragen (u.a. TA Luft, TA Lärm, 15. BImSchV, Baumaschinenlärmverordnung)
- möglichst flächige Entnahme durch Einsatz eines Saugbaggers (kein punktueller Abbau) zur Minimierung der Veränderungen der natürlichen morphologischen Verhältnisse des Meeresgrunds.

### **4 Zusammenfassung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen**

Nachfolgend werden die schutzgutbezogene Bestandsbewertung sowie die im Rahmen der Konfliktanalyse ermittelten potenziellen vorhabenbedingten Umweltauswirkungen einschließlich der Bewertung der Erheblichkeit i.S.d. § 16 Abs. 1 UVPG zusammenfassend dargestellt.

#### **4.1 Wesentliche vorhabenbedingte Umweltauswirkungen**

##### Anwesenheit des Baggerschiffs

Bei dem Meeresgebiet vor Warnemünde handelt es sich um einen durch Schifffahrt vorbelasteten Raum. Das Baggerschiff ist hierbei vergleichbar mit anderen größeren Schiffen im Untersuchungsraum. Da der Untersuchungsraum durch die Sportschifffahrt hauptsächlich zur Durchfahrt genutzt wird, kann davon ausgegangen werden, dass Sportschiffe sich relativ schnell, mit dem notwendigen Sicherheitsabstand an dem Baggerschiff vorbeibewegen, so dass mögliche geringe Beeinflussungen nur kurzzeitig auftreten. Auch die Auswirkungen auf Kutter-Angelfahrten sind aufgrund der nur vorübergehenden, mit größeren zeitlichen Abständen erfolgenden Abbautätigkeiten sowie der gegebenen Ausweichmöglichkeiten als nur geringfügig zu bewerten.

### Emissionen von Lärm und Luftschadstoffen

Luftschadstoff- und Lärm-Emissionen werden durch den Einsatz des Baggerschiffes nur zeitweise und in einem geringen Radius erhöht. Überschreitungen des Lärm-Immissionswertes für Wohnbebauung treten nur in einem Abstand bis ca. 50 m zum Schiff (Tagesrichtwert) sowie ca. 150 m (Nachrichtwert) auf [4]. Bei Einhaltung der geltenden Emissionsvorschriften (u.a. BImSchG) sind unter Berücksichtigung der nur kurzzeitigen Beeinflussung der Sportschiffahrt durch das Baggerschiff sowie der manövrierbedingt ohnehin einzuhaltenen Sicherheitsabstände von >50 m mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen als unbedeutend für die menschliche Nutzung anzusehen.

Relevante landseitige Auswirkungen auf die nächstgelegenen Wohnflächen durch Lärm-Immissionen können aufgrund der Entfernung von ca. 5-10 km ebenfalls ausgeschlossen werden, auch wenn diese die Hörbarkeitsschwelle überschreiten sollten.

### Entnahme von Kiessubstraten des Meeresbodens (einschl. der vorhandenen Fauna/Flora)

Da der Sedimentabbau im Schleppbaggerverfahren erfolgt, wird das Sediment nur oberflächlich in bis zu 0,5 m tiefen Rinnen abgesaugt. Dazwischen bleibt das ursprüngliche Sediment als Rippen erhalten. Auf diese Weise sind nur Teile der vorhandenen Flora und Fauna vom Abbau betroffen, so dass der Wiederbesiedlungsprozess aus dem nicht abgebauten Bereich erfolgen kann.

Für die betroffenen Sandbiotop (Biotopcodes: NTF, NTK), werden kurze Regenerationszeiten und geringfügige Veränderungen des Sedimentcharakters prognostiziert; eine Wiederbesiedlung und Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands wird in Zeiträumen von wenigen Monaten bis zu 5 Jahren erwartet [5].

Die vollständige Regeneration von Bereichen, die von langlebigen und langsam wachsenden Arten, wie z.B. Muscheln, dominiert werden, benötigt dagegen deutlich längere Zeiträume und wird u.a. von der Populations- und Altersstruktur der Muschelbank bestimmt. Für das großflächige Miesmuschelvorkommen im Süden des Bewilligungsfeldes II ist aufgrund der Bestandsstruktur eine Wiederherstellungszeit von ca. 5 bis 10 Jahren anzunehmen. Daher wurde auf die Sedimententnahme und die damit verbundene Ausräumung der Miesmuschelbiozönose in diesem Bereich verzichtet.

Die beiden kleinflächigen Miesmuschelansammlungen im Norden des Bewilligungsfeldes II befinden sich dagegen isoliert im Übergangsbereich von verschiedenen Sandbiotopen. Mehrschichtige Muschelvorkommen wurden nicht nachgewiesen. Für diese Flächen in unmittelbarer Nähe zur bestehenden Miesmuschelbank besteht damit ein hinreichend großer Pool für die Wiederbesiedlung.

### Gewässertrübungen durch Sedimentaufwirbelungen/Rückführung des Förderwassers

Mit den Abbautätigkeiten und der Rückführung des Förderwassers sind temporäre Gewässertrübungen und Übersandungen verbunden. Dabei resultieren die Trübungsfahnen weniger aus den Aufschwemmungen von Sedimentpartikel bei der Entnahme vom Meeresboden, sondern entstehen vorrangig aus dem in das Meer zurückfließenden Überlaufwasser [5].

Zur Vermeidung/Minderung der Sedimentverlusten wird bei der hier vorgesehenen Kiessandgewinnung ein modernes Saugbaggerverfahren verwendet. Gleichzeitig beträgt der Schluffanteil der in den Bewilligungsfeldern vorkommenden Sedimente nur ca. 3 %, so dass insgesamt nur sehr geringe Mengen von Schwebstoffen mit einer längeren Verweildauer in der Wassersäule zu Trübungsfahnen führen.

Obwohl die Konzentrationserhöhung suspendierender Partikeln auf bestimmte, am Meeresboden lebende Arten schädigend wirkt, sind die Auswirkungen, auch vor dem Hintergrund natürlicher, z.B. jahreszeitlich bedingter Trübungsereignisse [6] [7], insgesamt als unerheblich zu bewerten, da derartige Konzentrationen nur temporär und kleinräumig auftreten und darüber hinaus durch Verdünnung und Verteilung schnell wieder abgebaut werden [5].

### Veränderung der Morphologie des Meeresbodens durch Vertiefung um ca. 0,5-1,0 m infolge der Entnahme von Kiessubstraten

Die Entnahme von Sedimenten führt nur partiell zur oberflächlichen Veränderung des Meeresbodenreliefs, da aufgrund des gewählten Abbaufahrens zwischen den ca. 0,5 m tiefen Abbaufurchen das bestehende Sediment jeweils als Rippenstruktur verbleibt. In Biotopen, deren Substrate überwiegend aus Fein-, Mittel- und Grobsanden bestehen, erfolgt die Wiederherstellung des Kleinreliefs innerhalb weniger Monate bis Jahre, indem bereits während des Abbaus nachbrechendes Material die Rinnen teilweise verfüllt und sich zusätzlich feinkörniges Material allmählich durch natürliche Sedimentationsprozesse in den Abbaufurchen absetzt [8]. Obwohl das Füllmaterial i.d.R. feinkörniger ist als das entnommene Sediment, führen die Umlagerungen sowie Überlagerungen aufgrund der Kleinräumigkeit und Geringmächtigkeit zu keiner wesentlichen Änderung der ursprünglichen Verteilungsmuster der Sedimente.

Da abbaubedingt eine jeweils 50 cm mächtige Schicht des anstehenden Sediments erhalten bleibt, können wesentliche Änderungen der Oberflächensedimente ausgeschlossen werden.

### Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen

Die in Oberflächensedimenten im Küstenbereich vorhandenen Schwermetalle, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) und zinnorganischen Verbindungen zeichnen sich durch eine geringe Wasserlöslichkeit aus. Leicht mobilisierbare organische Substrate (wie z.B. Torfe) sind von den geplanten Baggerungen nicht betroffen. Kommerziell genutzte Sande und Kiese haben in der Regel einen geringen Gehalt an organischen und tonigen Bestandteilen und zeigen kaum chemische Wechselwirkungen mit dem Ostseewasser. Durch Wellen und Strömungen kommt es zudem zu einer schnellen Verdünnung eventuell auftretender Konzentrationserhöhungen von Nähr- und Schadstoffen [5]. Eine relevante Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen im Rahmen der Nassbaggerarbeiten ist daher nicht zu erwarten.

### Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie schreibt als Umweltziele für die Mitgliedsstaaten in Art. 4 Abs. 1 ein allgemeines Verschlechterungsverbot sowie die Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für alle Oberflächengewässer und das Grundwasser bis zum Jahr 2012 vor. Des Weiteren sind durch die Mitgliedsstaaten die Verschmutzungen durch prioritäre Stoffe schrittweise zu reduzieren sowie die Einleitungen, Emissionen und Verluste prioritär gefährlicher Stoffe einzustellen.

Eine vorhabenbedingte messbare Verschlechterung des chemischen Zustands des Wasserkörpers der Ein- bis 12-Seemeilenzone kann aufgrund der zeitlichen und räumlichen Beschränkung der Vorhabenwirkungen (s.o.) ausgeschlossen werden.

## **4.2 Gesamtübersicht**

Die nachfolgende Tabelle 2 fasst die prognostizierten vorhabenbedingten Umweltauswirkungen zusammen.

Tabelle 2: Gesamtübersicht der prognostizierten vorhabendigen Umweltauswirkungen

Schutzgut	Bewertung des Bestandes	Auswirkungsbeurteilung	Erhebliche nachteilige Auswirkung i.S.d. § 16 UVPG
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	mittel/hoch <sup>1)</sup>	gering	nein
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:			
- Biotope, Makrozoobenthos, Makrophyten	NTF, NTK, NTM (kleinflächig) <sup>3)</sup>	mittel/hoch	mittel
	NTM (großflächig, mehrlagig) <sup>2)</sup>	sehr hoch	hoch
- Fische	mittel	gering	nein
- Rast- und Seevögel	gering	gering	nein
- Meeressäuger	gering	gering	nein
- Fledermäuse	gering	gering	nein
Boden (Sediment)	mittel	gering	nein
Wasser	hoch	gering	nein
Luft und Klima	hoch	gering	nein
Landschaft	mittel	-	nein
Kultur- und sonstige Sachgüter	gering	gering	nein

Anmerkungen: <sup>1)</sup> im Wesentlichen mittlere Bedeutung, Ausnahme: südlicher Randbereich des Bewilligungsfelds II; <sup>2)</sup> großflächige Miesmuschelbank im mittleren/südlichen Teil des Feldes II; <sup>3)</sup> alle übrigen Biotopflächen <sup>4)</sup> jedoch Beachtung des Eingriffstatbestands gemäß § 14 BNatSchG i.V.m. § 12 NatSchAG M-V, aus dem sich ein entsprechendes naturschutzfachliches Kompensationsanfordernis ergibt und Landschaftspflegerischer Begleitplan [9])

Die prognostizierten vorhabendigen Umweltauswirkungen durch die geplante Kiessandentnahme in den Feldern „Warnemünde Ost“ I und II werden für alle Schutzgüter als gering bis mittel – und somit als unerheblich – eingestuft.

Lediglich bei Betroffenheit der großflächigen Miesmuschelbank im mittleren/südlichen Teil des Feldes II sind hohe und somit erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope, Makrozoobenthos und Makrophyten zu erwarten.

## 5 Empfehlung zur Ausweisung der abbaubaren Flächen

Der fachgutachterliche Vorschlag für die Ausweisung der abbaubaren Bereiche aus Umweltsicht ist in den nachfolgenden Abbildungen 5 und 6 dargestellt.

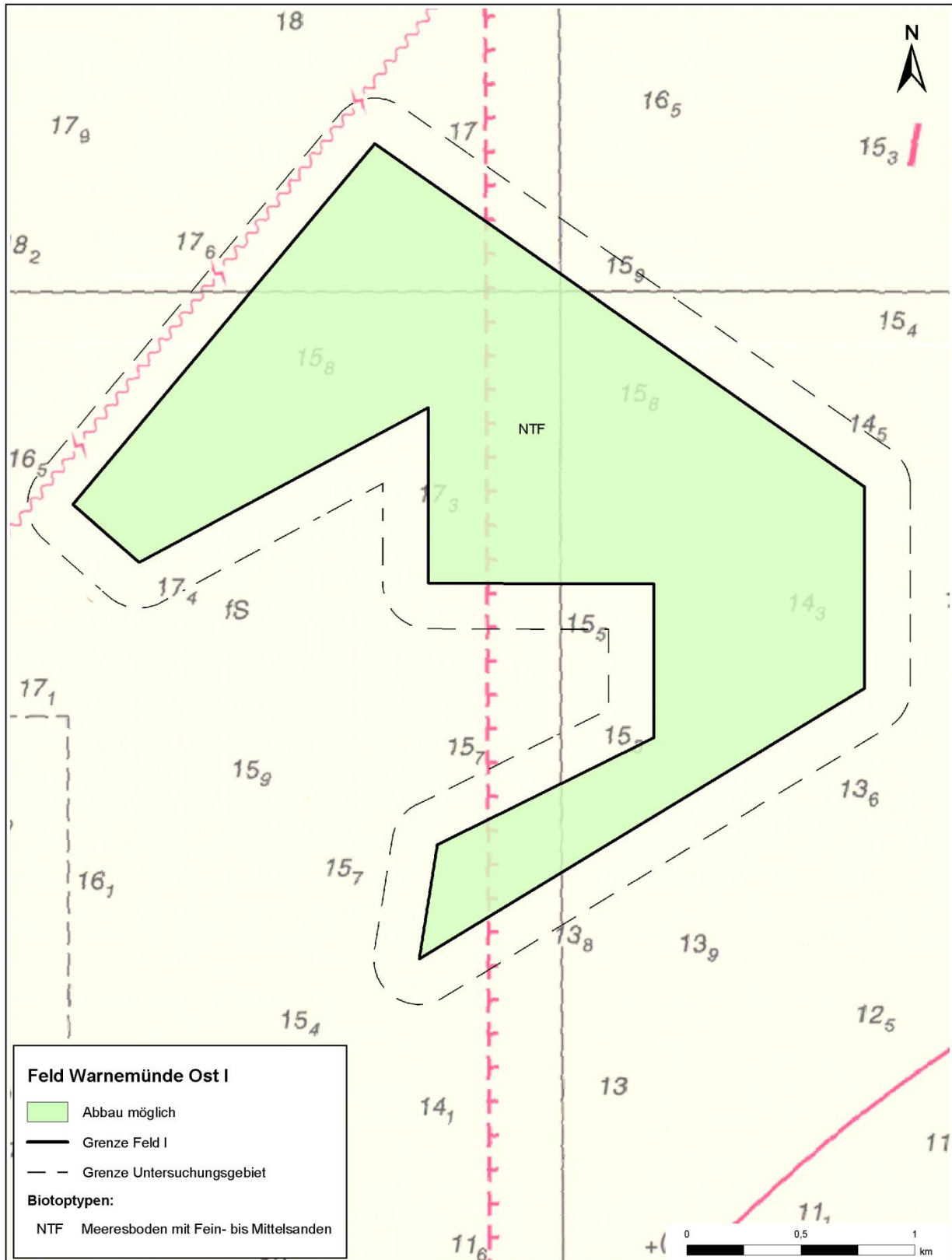


Abbildung 5: Fachgutachterliche Empfehlung für die Ausweisung abbaubarer Bereich im Bewilligungsfeld I

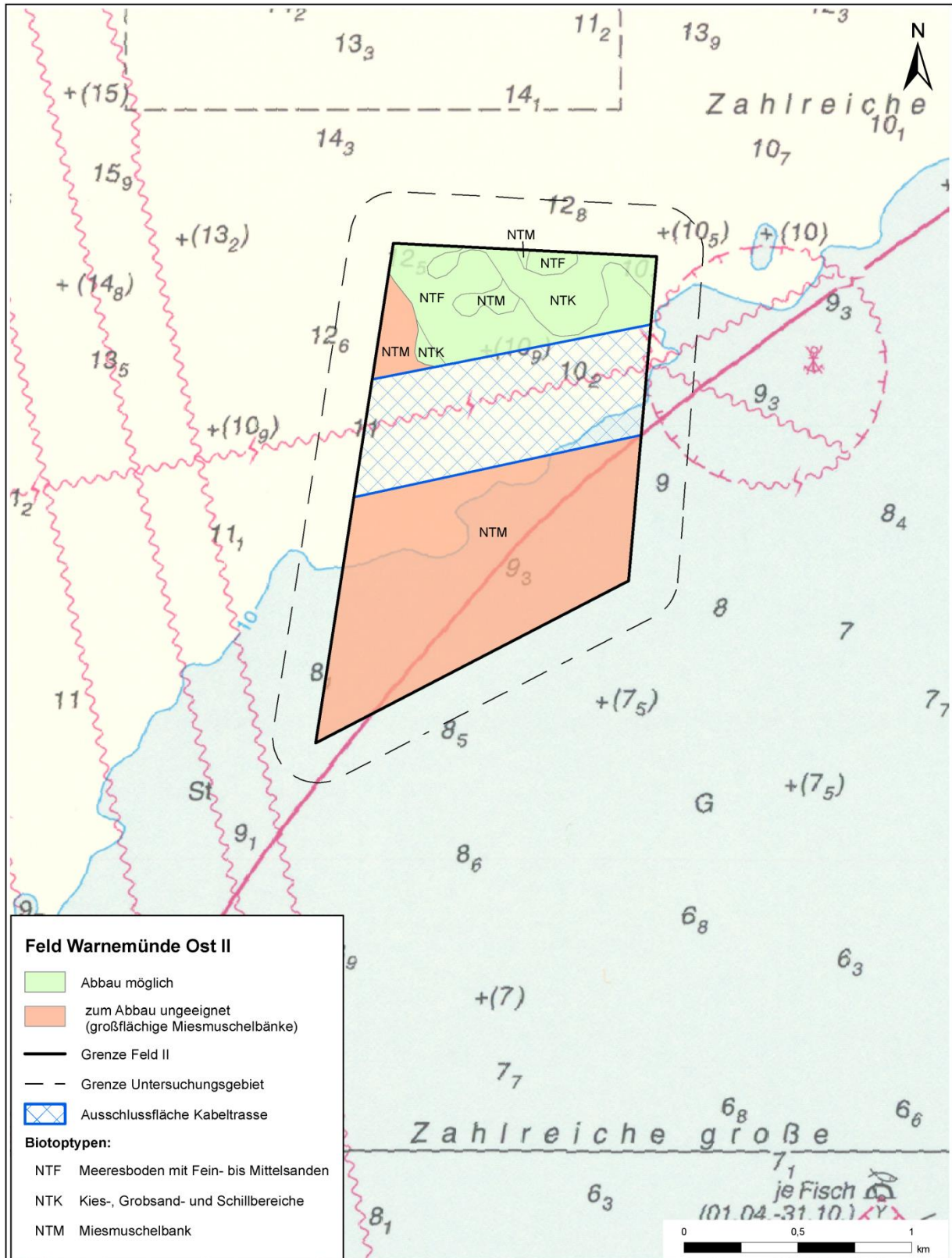


Abbildung 6: Fachgutachterliche Empfehlung für die Ausweisung abbaubarer Bereich im Bewilligungsfeld II

## 6 Literatur und Quellen

- [1] **Kiese und Sande Ostsee GmbH.** E-Mail vom 20.03.2020 mit Bildanlage.
- [2] **André Voß Erdbau und Transport GmbH.** <http://www.andre-voss.de/leistungen/nassbaggerei.html>.
- [3] **Ministerium für Bau, Arbeit und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern.** *Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern.* 2005.
- [4] **INROS LACKNER SE.** *Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben Kiessandgewinnung Warnemünde Ost. Im Auftrag der André Voß Erdbau und Transport GmbH.* 2016, überarbeitet im Auftrag der Kiese und Sande Ostsee GmbH. 2020.
- [5] **Herrmann & Krause.** *Ökologische Auswirkungen der marinen Sand- und Kiesgewinnung.* In: H.v. Nordheim & D. Boedeker (Hrsg.). *Umweltvorsorge bei der marinen Sand- und Kiesgewinnung. BfN-Skripten 23: 21-36.* 1998.
- [6] **Meyer & Ernst.** *Ausbau von Wasserstraßen in den Küstengewässern von Mecklenburg-Vorpommern – Notwendigkeit und Auswirkungen auf den Lebensraum Küste. Bodden Nr. 7, Kloster, S. 17-30.* 1999.
- [7] **International Council for the Exploration of the Sea (ICES).** *Report of the Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem (WGEXT).* 2012.
- [8] **Zeiler et al.** *Regenerierung von Materialentnahmestellen in Nord- und Ostsee. Die Küste (68).* 2004.
- [9] **INROS LACKNER SE.** *Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben Kiessandgewinnung Warnemünde Ost. Im Auftrag der André Voß Erdbau und Transport GmbH.* 2016, überarbeitet im Auftrag der Kiese und Sande Ostsee GmbH. 2020.
- [10] **INROS LACKNER SE / MariLim Gesellschaft für Gewässeruntersuchung mbH.** *Biotopkartierung im geplanten Kiesabbaugebiet "Warnemünde Ost". Im Auftrag der André Voß Erdbau und Transport GmbH.* 2015.
- [11] **INROS LACKNER SE.** *Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben Kiessandgewinnung Warnemünde Ost. Im Auftrag der André Voß Erdbau und Transport GmbH.* 2016.