

Schleiterrassen Kappeln



Kurzgutachten zur Kartierung des Unterwasserbereiches im Bereich des geplanten Neubaus von Hafenanlagen in Kappeln

Auftraggeber

Norddeutsche Grundvermögen Bau-
und Entwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG
Rolandsbrücke 4
20095 Hamburg

Bearbeitung

MariLim
Gesellschaft für Gewässeruntersuchung mbH
Heinrich-Wöhlk-Str. 14
24232 Schönkirchen
Dipl. Biol. E. Mielke, C. Pehlke & Th. Meyer

Juni 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	4
2	Material und Methoden.....	5
2.1	Untersuchungsgebiet.....	5
2.2	Datenerhebung.....	6
2.2.1	Feldarbeit	6
2.2.2	Laborarbeit.....	6
2.3	Datendarstellung.....	6
3	Biotope und deren Lebensgemeinschaften	7
3.1	Ufer- und Flachwasserzone	7
3.1.1	<i>Phragmites</i> -Biotop.....	7
3.1.1	<i>Fucus</i> -Biotop	7
3.1.2	<i>Ruppia</i> -Biotop	8
3.1.3	<i>Mytilus</i> -Biotop.....	9
3.2	Tiefwasserzone.....	9
3.3	Anthropogene Einflüsse im Untersuchungsgebiet	10
4	Gesetzlich geschützte Biotope und Lebensraumtypen.....	11
4.1	Bundesnaturschutzgesetz	11
4.2	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	11
5	Prognose möglicher Auswirkungen	13
5.1	Flächenverlust	13
5.2	Sedimentaufwirbelung und -umlagerung	13
5.3	Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen	13
5.4	Dauerhaft eintretende Beschattung	13
5.5	Fazit.....	14
6	Zusammenfassung.....	15
7	Literatur	16

1 Veranlassung

Die Stadt Kappeln plant auf dem seit 2002 nicht mehr genutzten Gelände der ehemaligen Marine-Waffenschule in Kappeln Ellenberg die Entwicklung eines Wohngebietes. Zusätzlich soll die Anlage von zwei Sportboothäfen ermöglicht werden.

Durch das Vorhaben, im Folgenden als Schleiterrassen bezeichnet, sind Auswirkungen auf den Unterwasserbereich nicht auszuschließen. Dies macht eine Untersuchung des Planungsgebietes in Hinsicht auf geschützte Biotop nach §30 BNatschG erforderlich. Da das Untersuchungsgebiet Teil des FFH-Gebietes „Schlei incl. Schleimünde und vorgelagerte Flachgründe“ (FFH DE 1423-394) ist, müssen ebenfalls die dort aufgeführten marinen Lebensraumtypen und ihre Erhaltungsziele betrachtet werden.

Die Firma MariLim Gesellschaft für Gewässeruntersuchung mbH wurde mit einer Kartierung des Unterwasserbereiches der Schlei im geplanten Baugebiet beauftragt. Das vorliegende Gutachten beinhaltet die im Planungsgebiet vorkommenden gesetzlich geschützten Biotop sowie Lebensräume und gibt eine erste kurze Prognose über mögliche Auswirkungen der Baumaßnahmen.

2 Material und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Schlei, befindet sich nördlich von Kappeln (Abbildung 1) und umfasst den östlichen Uferabschnitt zwischen der kleinen Landspitze nördlich Ellenberg bis zur Straßenbrücke Kappeln im Süden. Der Unterwasserbereich im Gebiet des geplanten Bauvorhabens wurde auf einer Länge von etwa 1000 m bis zur unteren Bewuchsgrenze der Unterwasservegetation untersucht. Die maximale Tiefe der Untersuchungen lag bei 4 m.



Abbildung 1 Lage des untersuchten Bereiches (Copyright der Seekarte: NV Verlag Arnis; Quelle der Bauvorhaben-Karte: BHF Kiel)

2.2 Datenerhebung

Die Untersuchung wurde innerhalb der Vegetationsperiode (05.06.2013) durchgeführt, so dass eine Erfassung von Unterwasservegetation als Charakteristikum von bestimmten geschützten Biotopen gewährleistet werden konnte.

Eine Übersichtskartierung durch Unterwasser-Video konnte auf Grund der starken Trübung (Sichttiefen unter 0,2 m) der Schlei zum Probenahmezeitpunkt nicht angefertigt werden. Die Übersichtskartierung wie auch die Detailkartierung von relevanten Bereichen wurden durch Taucher durchgeführt, die auch bei schlechten Sichtbedingungen Biotopstrukturen ausreichend erfassen können. Das Verfahren folgt der deutschen Standardarbeitsanweisung (BLMP 2008) für die Beprobung von Phytobenthos.

2.2.1 Feldarbeit

Im Feld wurden folgende Parameter erfasst:

- Beschaffenheit des Bodens (dominantes Sediment, Bedeckung mit Hartsubstrat)
- räumliches Vorkommen und die Zusammensetzung der Unterwasservegetation
- räumliches Vorkommen und die Zusammensetzung epibenthischer Organismen

Darüber hinaus wurde im Untersuchungsgebiet eine grobe Aufnahme möglicher Verunreinigungen (Abfälle) und deren Umfang aufgenommen.

Zusätzlich wurde ebenfalls der unmittelbare Uferbereich hinsichtlich Sediment-, Vegetations- und vorhandener anthropogener Strukturen kartiert, um eine lückenlose Anbindung an den terrestrischen Bereich zu gewährleisten.

2.2.2 Laborarbeit

Es wurden Pflanzenproben entnommen und zur weiteren Bestimmung ins Labor überführt.

2.3 Datendarstellung

Anhand der gemessenen Koordinaten und Felderhebungen wurde eine GIS-Karte mit den einzelnen vorhandenen Biotopen erstellt (Abbildung 3, S. 8).

3 Biotope und deren Lebensgemeinschaften

3.1 Ufer- und Flachwasserzone

Der östliche Uferabschnitt der Schlei zwischen der kleinen Landspitze nördlich Ellenberg bis zur Straßenbrücke Kappeln im Süden wird durch eine mehr oder weniger aufragende, bewachsene Steilküste charakterisiert. Oberhalb der Steilküste befinden sich Häuser, die teilweise durch Treppen den Zugang zum Wasser erhalten (Abbildung 2, links). Kleinere Steganlagen sind im Bereich der Straßenbrücke vorhanden.

3.1.1 *Phragmites*-Biotop

An der Uferlinie befindet sich ein Schilfgürtel (*Phragmites australis*), der in den Buchten des Untersuchungsgebietes breiter ausgeprägt ist als an den Landzungen. Die wasserseitige Begrenzung des Schilfgürtels wird durch eine Abbruchkante gebildet (Abbildung 2, rechts). Diese ist in unregelmäßigen Zeitabständen überspült. Die Abbruchkante ist teilweise durch Holzpfähle oder Steinblöcke in geringer Dichte verbaut.



Abbildung 2 Dicht bewachsenes Steilufer mit Bebauung im nördlichen Teil des kartierten Abschnitts (links) und Schilfflächen mit Abbruchkante, Holzpfählen und Steinblöcken (rechts)

3.1.1 *Fucus*-Biotop

Unmittelbar an den Schilfgürtel schließt sich auf der gesamten Länge des Untersuchungsgebietes bis in ca. 30 cm Tiefe ein schmaler Gürtel *Fucus vesiculosus* (Blasentang) an. Diese Makrophytenart benötigt Hartsubstrat und nutzt die vorhandenen Steinblöcke und Steine als Siedlungsgrund. Unregelmäßig wurden nicht näher bestimmte fädige Algen und die Grünalge *Ulva* als Drift zwischen den Steinen beobachtet (Abbildung 2, rechts).

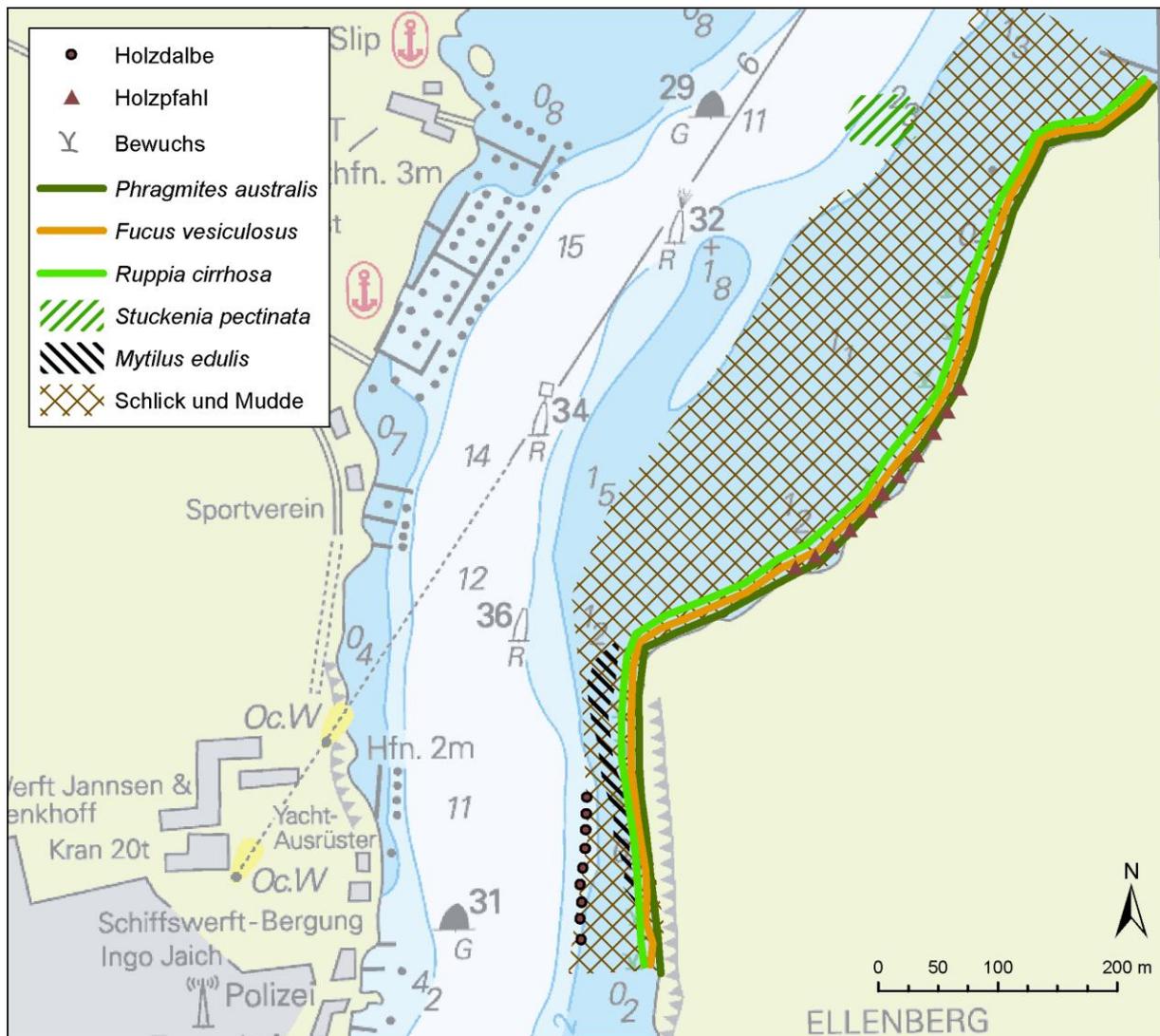


Abbildung 3 Kartierter Bereich mit Angaben zu vorgefundenen Lebensgemeinschaften bzw. Strukturen (Copyright der Seekarte: NV Verlag Arnis)

3.1.2 *Ruppia*-Biotop

In den Bereichen ohne Hartsubstrat wurde im gesamten Untersuchungsgebiet bis zu einer maximalen Tiefe von ca. 80 cm *Ruppia cirrhosa* (Schraubige Salde) vorgefunden (Abbildung 3). Dieser Pflanze steht durch die recht hohe natürliche Trübung der Wassersäule in der Schlei auch in geringen Tiefen nur wenig Licht für Photosynthese, Wachstum und Reproduktion zur Verfügung. Die Bedeckung machte insgesamt nicht mehr als 10 % aus.

Die beschriebenen phytalen Lebensgemeinschaften bieten Habitate für verschiedene Tiere. Die Schnecke *Hydrobia ulvae*, der Isopode *Cyathura carinata* und der Amphipode *Microdeutopus gryllotalpa* sind Generalisten und typische Vertreter für den phytalen Lebensraum im Untersuchungsgebiet (Wilken & Meyer 2013).

3.1.3 *Mytilus*-Biotop

Im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes wurde ein größeres *Mytilus*-Feld vorgefunden. Die Bedeckung des vor Ort vorherrschenden Weichbodens durch die Miesmuschel, die sich über eine Länge von ca. 200 m erstreckte, betrug stellenweise bis zu 60 % (Abbildung 3, S. 8). Eine feste Tiefenabgrenzung kann nicht definiert werden, da sich das Auftreten stark fransenartig bis zu den Bauplatzformen erstreckte, die aus Sicherheitsgründen nicht weiter untertaucht wurden.

3.2 Tiefwasserzone

Das Sediment im Untersuchungsgebiet ab einem Tiefenbereich von 30 cm bestand vorwiegend aus Schlick und Mudde. Vereinzelt wurden Sandbereiche im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorgefunden. Hier wurde bei einer Tiefe von ca. 2 m ein dichtes, aber kleines Feld *Stuckenia pectinata* (Synonym: *Potamogeton pectinatus*) bestimmt (Abbildung 3). Im südlichen Teil waren Flecken mit erhöhtem Schillanteil vorhanden.

Schlick- und Muddeböden sind Habitate für verschiedene Organismen die sich an das den Lebensraum Weichboden angepasst haben. Epibenthisch konnten Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) bestimmt werden. Außerdem konnten Sandklaffmuscheln (*Mya arenaria*) bestimmt werden, die zur Endofauna zählen. Weitere typische Vertreter der auf Weichböden vorkommenden Arten sind die Schnecke *Hydrobia ulvae* und der Krebs *Carcinus maenas*. Darüber hinaus bewohnen verschiedene Tiere wie die Polychaeten *Polydora cornuta* und *Pygospio elegans* oder der Amphipode *Corophium volutator* den endobenthischen Bereich (Breitenbach et al. 2013).

Die vorhandenen benthischen Lebensgemeinschaften der Fauna gehören hauptsächlich den Generalisten an und sind an den vorherrschenden, konstanten anthropogenen Druck durch Schifffahrt, Baggerarbeiten, Fischerei und Tourismus angepasst.

3.3 Anthropogene Einflüsse im Untersuchungsgebiet

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes befanden sich in 40 bis 60 m Abstand zur Uferlinie mehrere an massiven Holzdalben befestigte Bauplattformen mit Baggerfahrzeugen (Abbildung 4, links). Das Sediment zwischen Ufer und Bauplattform war schllickig und wies Verunreinigungen durch Eisenmaterialien und Autoreifen auf. An wenigen Stellen der Uferlinie befanden sich kleinere unbefestigte Badestellen oder Zugänge zum Wasser. Am Uferlauf waren in unregelmäßigen Abständen Entwässerungsrohre vorhanden (Abbildung 4, rechts). Im gesamten Uferbereich des Untersuchungsgebietes konnten angespülte Verunreinigungen wie zum Beispiel Plastikabfälle gefunden werden. Der Flachwasserbereich nahe dem Fahrwasser wird von der Sportschifffahrt als Ankerplatz verwendet. Im gesamten Untersuchungsgebiet waren Fischreusen vorhanden.



Abbildung 4 Bauplattform (links) und Entwässerungsrohre (rechts) im Bereich vor Ellenberg

4 Gesetzlich geschützte Biotope und Lebensraumtypen

4.1 Bundesnaturschutzgesetz

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) definiert die Ziele und Grundsätze für Naturschutz und Landschaftspflege in Deutschland. In Kapitel 4 werden verschiedene Kategorien geschützter Gebiete definiert. Der § 30 des BNatschG listet unter anderem gesetzlich geschützte marine Biotope auf, in denen Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der Biotopfunktion führen können, verboten sind (Bundesministerium der Justiz 2009). Hierbei werden unter anderem Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe sowie artenreiche Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich als gesetzlich geschützt festgelegt, da ihnen besondere Bedeutung als Biotope zugeschrieben werden.

Den größten Flächenanteil im Untersuchungsgebiet nimmt das Weichbodenbiotop ein. Dieser Boden setzt sich vor allem aus Schlick und Mudde zusammen und wird nicht durch § 30 BNatschG geschützt. Die in Kapitel 3 beschriebenen *Phragmites*-, *Fucus*- und *Ruppia*-Biotope entsprechen der Definition durch § 30 des BNatschG als Makrophytenbestände (Abbildung 5). Das im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes vorgefundene Miesmuschelfeld wird als biogenes Riff ebenfalls durch § 30 des BNatschG geschützt (Abbildung 5). Seegraswiesen wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden.

4.2 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des FFH-Gebietes „Schlei incl. Schleimünde und vorgelagerte Flachgründe“ (FFH-DE 1423-394). Die gesamte Schlei, einschließlich des Untersuchungsgebietes, wird als FFH-Lebensraumtyp „Flache große Meeresarme und -buchten“ (Natura 2000 Code: 1160) betrachtet.

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befinden sich vegetationsfreie Wasserzonen flacher 1 m. Diese Bereiche können durch die charakteristischen Wasserschwankungen der Schlei in unregelmäßigen Fällen trocken fallen. Solche Flachwasserzonen werden unter dem FFH- Lebensraumtyp „Vegetationsfreie Schlick-, Sand- und Mischwatten“ (Natura 2000 Code: 1140) eingeordnet (Abbildung 5). Die vorgefundene Muschelbank im Süden des Untersuchungsgebietes, das bereits als biogenes Riff durch das BNatschG §30 besonders betrachtet werden muss, wird als FFH- Lebensraumtyp „Riffe“ (Natura 2000 Code: 1170) bezeichnet (Abbildung 5).

Die aufgezählten Lebensraumtyp unterliegen einem besonderen Schutz, durch den ein möglichst ungestörter Ablauf der Naturvorgänge gewährleistet werden soll (Monitoring-Kennblatt 1140, 1160, 1170).

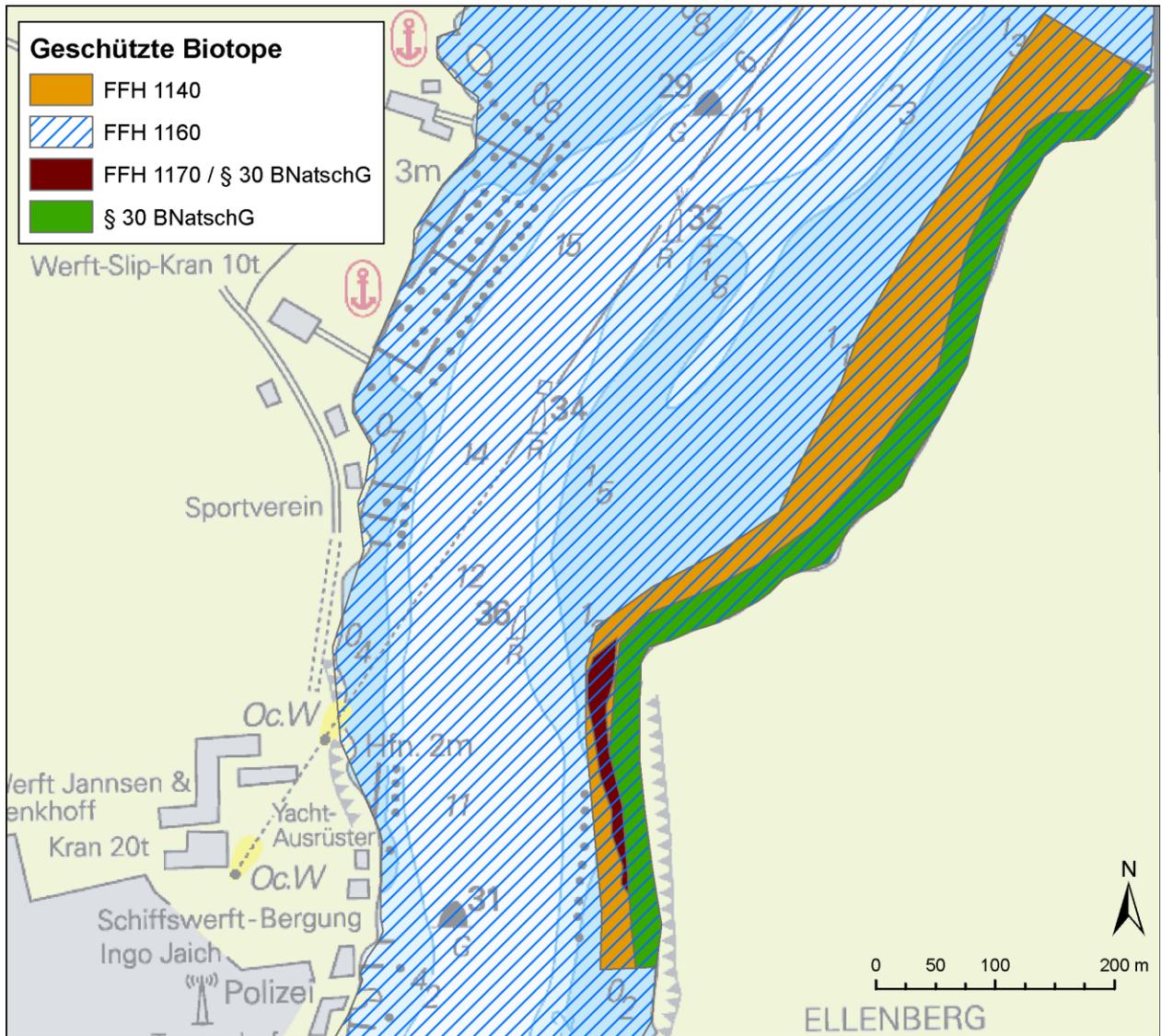


Abbildung 5 Geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (§ 30) und Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) (Copyright der Seekarte: NV Verlag Arnis). FFH 1140 = Vegetationsfreie Schlick-, Sand- und Mischwatten; FFH 1160 = Fläche große Meeresarme und -buchten; FFH 1170 = Riffe

5 Prognose möglicher Auswirkungen

Durch den Neubau von Hafen und Ferienanlagen im Bereich Ellenberg/Kappeln kann es zu Auswirkungen auf Lebensgemeinschaften am Boden und an der Uferlinie kommen. Die am häufigsten bei Baumaßnahmen auftretenden Auswirkungen sind Flächenverlust, Sedimentaufwirbelung und –umlagerung, die Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen und durch Bau- und Nutzungsstrukturen dauerhaft auftretende Beschattungen.

5.1 Flächenverlust

Durch den Neubau von Hafenanlagen geht Lebensraum verloren, der bodensiedelnden Organismen nicht mehr zur Verfügung steht. Dabei wird in *temporär* auftretenden Flächenverlust, zum Beispiel durch Baggerarbeiten, und in *dauerhaft* auftretenden Flächenverlust, zum Beispiel durch Aufschütten einer Steinmole und Einbringen von Stützpfählen, unterschieden. Die räumliche Wirkung des Eingriffes ist als kleinräumig zu betrachten. Die vorhandenen benthischen Lebensgemeinschaften der Fauna sind überwiegend Generalisten, wie es für ein anthropogen (z. B. durch Schifffahrt, Baggerarbeiten, Fischerei und Tourismus) belastetes Gebiet typisch ist. Das charakteristische Arteninventar besitzt die Fähigkeit temporär zerstörte Gebiete in einem absehbaren Zeitraum von mehreren Generationen (je nach Art kann dies zwischen wenigen Monaten und mehreren Jahren liegen) zu rekultivieren, sofern keine weiteren anthropogenen Einflüsse dieses verhindern.

5.2 Sedimentaufwirbelung und -umlagerung

Durch die Baumaßnahmen für den Neubau der Hafenanlage werden Sedimentaufwirbelungen und –umlagerungen entstehen. Da im geplanten Gebiet vor allem Feinsedimente vorhanden sind, die als Schwebstoffe in der Wassersäule verweilen können, ist davon auszugehen, dass eine Sedimentfahne entsteht. Je nach Wind- und Strömungsbedingungen sind diese Schwebstoffe einige Zeit präsent, bis sie sich schließlich ablagern. Diese Auswirkungen sind jedoch räumlich und zeitlich auf die Bauphase und mögliche Unterhaltsmaßnahmen begrenzt.

5.3 Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen

Bei der Umlagerung von Sedimenten können im Sediment gebundene Nährstoffe und Schadstoffe wieder im Wasser gelöst und dem biologischen Kreislauf zugeführt werden. Die Stärke des Effektes hängt von der Menge der im Sediment gebundenen Stoffe ab und von der Jahreszeit, in der die Resuspension stattfindet.

5.4 Dauerhaft eintretende Beschattung

Die durch den Neubau der Hafenanlage eingebrachten Bau- und Nutzungsstrukturen reduzieren den Lichteintrag im direkten Umfeld. Dadurch kann es zu Auswirkungen auf die Bodenvegetation und dadurch auch auf die benthische Fauna kommen. Die Dichte

der Makrophyten und die besiedelten Flächen in den gesondert betrachteten Biotopen ist jedoch gering, da den benthischen Pflanzengemeinschaften durch die recht hohe natürliche Trübung der Wassersäule in der Schlei generell bereits in geringen Tiefen wenig Licht für Photosynthese, Wachstum und Reproduktion zur Verfügung steht.

5.5 Fazit

Durch die geplanten Baumaßnahmen entstehen für die vorkommenden Lebensgemeinschaften in dem betroffenen Bereich keine völlig neuen Stressfaktoren. Die Organismen besitzen Lebensstrategien, um mit den in ihrem Habitat vorkommenden Stressfaktoren umzugehen und ihren Bestand zu erhalten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die im Untersuchungsgebiet gefundenen Lebensgemeinschaften in der gleichen oder in ähnlicher Zusammensetzung auch in angrenzenden Gebieten innerhalb der Schlei vorkommen. Nach Abschluss der Baumaßnahme wird es sowohl zu einer Wiederbesiedlung des Bodens als auch der neuen Steganlagen kommen.

Dauerhafte anthropogene Einwirkungen wie sie z. B. durch Unterhaltsmaßnahmen wie Ausbaggern oder dem Umlagern von Sediment entstehen, werden sich negativ auf das Arteninventar im Untersuchungsgebiet auswirken und die Wiederbesiedlung im Planungsgebiet hemmen.

Grundsätzlich sollten Maßnahmen beim Bau der Hafenanlagen ergriffen werden, die die auftretenden Stressfaktoren möglichst gering halten und die Tiere und Pflanzen nicht in ihrer Hauptwachstums- und Fortpflanzungszeit vor allem im Frühjahr belasten. Diese könnten aus einer weitestgehenden Verkürzung der Bauphase und einer zeitlichen Durchführung der Baumaßnahme in den Wintermonaten bestehen.

6 Zusammenfassung

Auf Grund des geplanten Neubaus von Hafen und Ferienanlagen im Bereich Ellenberg / Kappeln (Schleiterrassen) wurde der Unterwasserbereich im Vorhabensgebiet im Hinblick auf geschützte Biotope untersucht.

Es wurden verschiedene Biotope vorgefunden, die durch das Bundesnaturschutzgesetz (§30 BNatschG) und die FFH-Richtlinien (Natura 2000 Code: 1140, 1160, 1170) besonders betrachtet werden müssen.

7 Literatur

- BLMP (2008): Makrophytobenthos-Untersuchungen auf marinen Substraten: Rahmenprobung im Sublitoral. Prüfverfahren SOP – Entwurfsversion, 42 S.
- Breitenbach U, Berg T & T Meyer (2013): WRRL-Zoobenthosmonitoring in den Küstengewässern Schleswig-Holsteins (2012) Ökologische Bewertung anhand des MarBIT. Teil B Phytalfauna. Schönkirchen 11 S.
- Bundesministerium der Justiz (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatschG). Bundesnaturschutzgesetz vom 29.Juli 2009. Berlin, 52 S.
- HELCOM (2007): HELCOM lists of threatened and/or declining species and biotops/habitats in the Baltic Sea. Baltic Sea Environment Proceedings 113: S. 1-18.
- Monitoring-Kennblatt 1140 - FFH-LRT - Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt (Stand: 2010-05-20)
- Monitoring-Kennblatt 1160 - FFH-LRT - Flache große Meeresarme und -buchten (Stand: 2007-05-21)
- Monitoring-Kennblatt 1170 - FFH-LRT - Riffe (Stand: 2008-11-04)
- Wilken H & T Meyer (2013): WRRL-Zoobenthosmonitoring in den Küstengewässern Schleswig-Holsteins (2012). Ökologische Bewertung anhand des MarBIT. Teil A Weichbodenfauna. Bericht im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. 35 S.