

## 1160 Flache große Meeresarme und -buchten

### EU-Definition (EUR 27: 2007)

Large indentations of the coast where, in contrast to estuaries, the influence of freshwater is generally limited. These shallow indentations are generally sheltered from wave action and contain a great diversity of sediments and substrates with a well developed zonation of benthic communities. These communities have generally a high biodiversity. The limit of shallow water is sometimes defined by the distribution of the *Zosteretea* and *Potametea* associations.

Several physiographic types may be included under this category providing the water is shallow over a major part of the area: embayments, fjords, rias and voes.

### Nationale Definition

Flache große Meeresarme und -buchten mit ihren Flachwasserzonen [...] wie z. B. Bodden und Haffe zeichnen sich je nach Gebiet durch unterschiedliche Substrate (Hart-/Weichsubstrate) und vegetationsfreie oder mit Seegraswiesen bedeckte Meeresböden aus (nach Monitoring-Kennblatt FFH-LRT 2007).

Flache große Meeresarme und -buchten sind geohydrologische Gewässerabschnitte, die sich von der vorgelagerten Ostsee durch eine geringere Exposition unterscheiden. Sie sind durch Boddenrandschwellen oder Nehrungen geschützte innere Küstengewässer mit breiter Öffnung und gutem Wasseraustausch mit dem Oberflächenwasser der Ostsee.

Der Salzgehalt liegt im  $\alpha$ - und  $\beta$ -Mesohalinikum (7-12 psu). In Abhängigkeit von der Exposition variieren die Substrate von Sandfraktionen unterschiedlicher Korngröße bis zu Schlack. „Flache große Meeresarme und -buchten“ (1160) sind makrophytenreich (IFAÖ 2005).

### Ausprägungen

Die beiden flachen großen Meeresarme und -buchten an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern, die Wismarbucht und das Gewässersystem Greifswalder Bodden/Strelasund/Westrügensche Bodden, stehen in gutem Wasseraustausch mit dem Oberflächenwasser der Ostsee. Der Salzgehalt zwischen den Meeresbuchten und der Ostsee unterscheidet sich daher nur unwesentlich. Große Flusseinmündungen, die zu einem permanenten Süßwasserdurchfluss führen, fehlen.

Die Boddenrandschwellen mit ihren Sandbänken und Inseln schützen die Meeresbuchten vor der Exposition der Außenküste und dem Eindringen von salzreichem Tiefenwasser der Mecklenburger Bucht bzw. des Arkonabeckens. Die ausgedehnten Flachwasserzonen sind natürlicherweise makrophytenreich. Die zentralen Becken wirken als natürliche Schlackfallen.

Flache große Meeresarme und -buchten enthalten eine hohe Biotopvielfalt. Hier finden sich auch die marinen FFH-Lebensraumtypen Riffe, Sandbänke und Windwatten der Ostsee wieder. Ihre Randseen und „inneren“ Buchten werden als Lagunen ausgewiesen, kleinere Flussmündungen bilden Ästuarien.

### Vorkommen

Als Flache große Meeresarme und -buchten mit gutem Wasseraustausch zur vorgelagerten Ostsee (Mecklenburger Bucht, Pommersche Bucht) wurden die Wismarbucht, der Greifswalder Bodden und der Strelasund mit Kubitzer und Schaproder Bodden sowie Libben identifiziert (s. Abb. 1, Abb. 2).

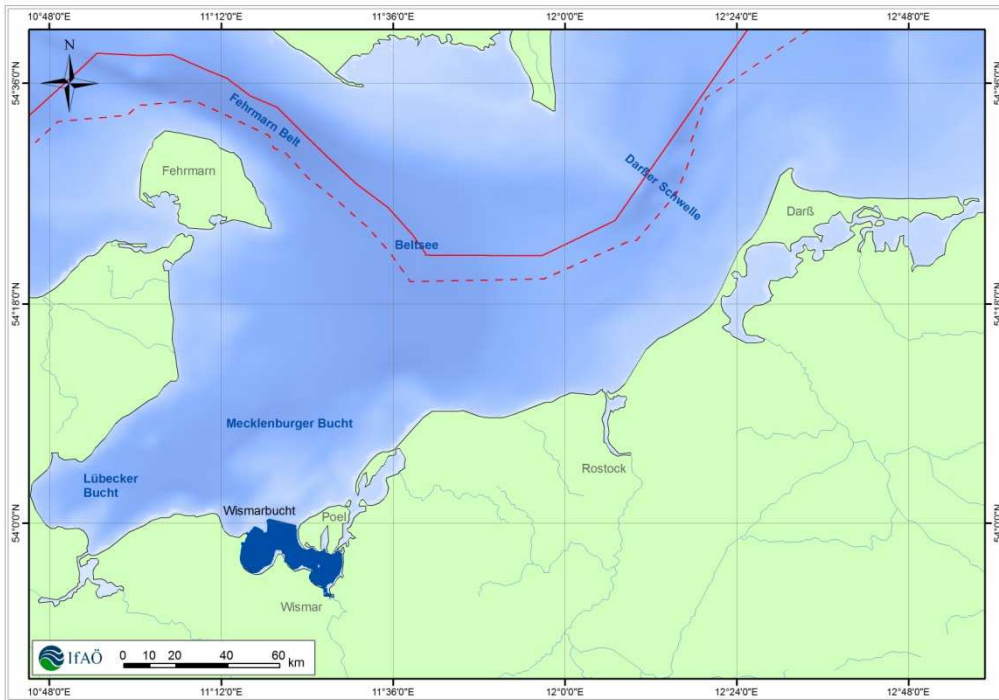


Abb. 1: Vorkommen des FFH-LRT Fläche große Meeresarme und -buchten westlich der Darßer Schwellen.

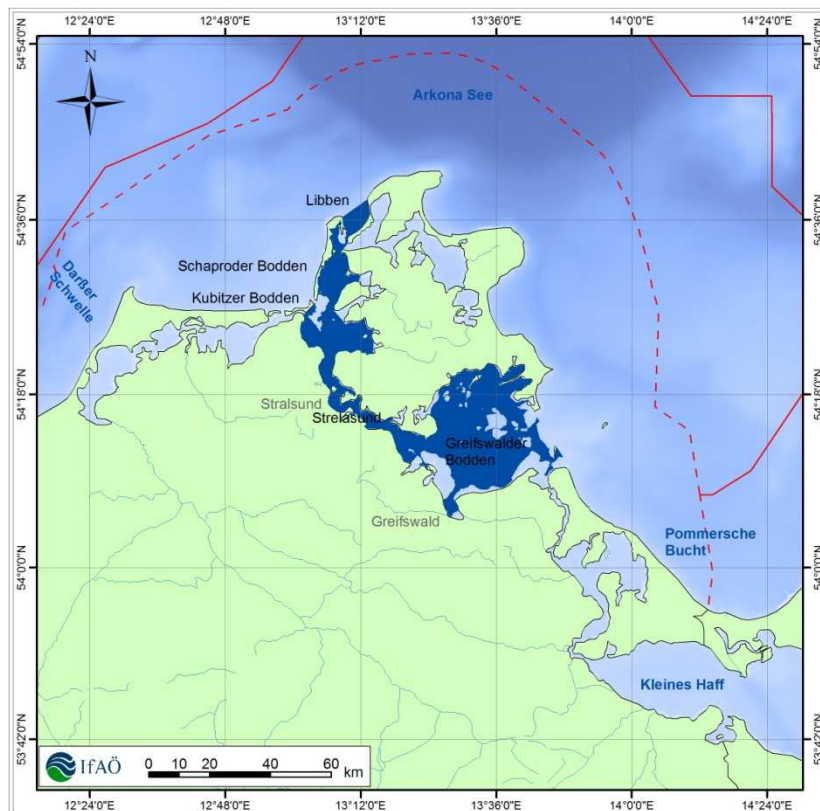


Abb. 2: Vorkommen des FFH-LRT Fläche große Meeresarme und -buchten östlich der Darßer Schwellen.

## **Maßgebliche Bestandteile**

Maßgeblicher Bestandteil der Meeresbuchten der inneren Küstengewässer ist der intensive Wasseraustausch des Oberflächenwassers mit der offenen Ostsee. Bei nahezu gleichem Salzgehalt unterscheidet sich die flache große Meeresbucht von der Ostsee durch geringe Wassertiefen und Exposition sowie hohe Biotopdiversität.

## **Lebensraumtypische Arten**

Flache große Meeresarme und -buchten weisen ähnlich größeren Lagunen eine Vielzahl von Biotoptypen auf. Der intensive Wasseraustausch über breite Mündungen zur Ostsee führt zu einer höheren Exposition und damit zu geringeren Verschlickungen der Flachwasserzonen als in Lagunen. Der Anteil typischer Schlickarten wie Oligochaeta und Chironomidae nimmt ab und der Anteil von Arten, die schluffärmere Böden bevorzugen und oft auch in der Ostsee vorkommen nimmt zu.

## **Funktion**

Flache Meeresbuchten bieten durch die strukturreichen Flachwasserzonen, in denen sich nahezu alle marinen FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen aus dem Seegebiet von Mecklenburg-Vorpommern wiederfinden, günstige Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen des Brackwassers. Sie dienen Wasser- und Küstenvögeln als Nahrungs-, Rast- und Brutgebiete. Von Fischen werden die flachen Meeresbuchten als Laichplätze und Aufzuchtgebiete genutzt. Der größte Laichplatz des Ostsee-Frühjahrsherings befindet sich im Greifswalder Bodden. Auch als Aufzuchtgebiet für Larven und Jungfische kommt den Küstengewässern wegen ihrer dichten Planktonbestände eine wichtige Funktion zu (THIEL ET AL. 2005).

Flache Meeresbuchten stellen mit ihren Sedimentationsbecken und makrophytenreichen Flachwasserzonen wichtige Filter- und Puffersysteme für landbürtige Stoffe dar.

## **Gefährdung und Maßnahmen**

Die wichtigste Gefährdungsursache sind Eingriffe in die Austauschprozesse zwischen der Ostsee und der Meeresbucht (hydromorphologische Strukturen). Beeinträchtigungen erfolgen hauptsächlich durch Vertiefungen im Bereich der Boddenrandschwelle. Sie wirken sich in geschichteten Wasserkörpern (Mecklenburger Bucht) besonders schwerwiegend aus, da mit zunehmenden Vertiefungen salzreicheres, zeitweise sauerstoffarmes Wasser aus den bodennahen Schichten eindringt und zum Absterben der euryhalinen benthischen Wirbellosen führt. Durch den zunehmenden Salzgehalt und die zunehmende Exposition verändert sich das Artenspektrum von der lebensraumtypischen benthischen Fauna eines inneren Küstengewässers zu einer Fauna, die von Arten der offenen Ostsee dominiert werden.

Der Bau von Häfen, Anlegern und Fahrrinnen führt zum Flächenverbrauch von lebensraumtypischen makrophytenreichen Flachwasserzonen und Uferstrukturen.

Ungeordneter Sportbootverkehr führt zu Schädigungen des Makrophytenbestandes und Erhöhung des Trübstoffgehaltes im Flachwasser durch Aufwirbeln des schlackigen Bodens.

Belastungen bestehen durch Nährstoff-Einträge (Verschlickung der zentralen Becken, Verringerung der Sichttiefen, Rückgang des Makrophytengürtels).

Zur Sicherung und Verbesserung der Habitatqualität ist die Morphologie des Mündungsbereiches zu erhalten bzw. wieder herzustellen. Das wichtigste lebensraumtypische Merkmal der Meeresbuchten ist die gegenüber dem vorgelagerten Gewässer relativ geringe Exposition gegen Wind, Wellen und Strömungen. Geschützt wird der FFH-LRT durch die Boddenrandschwellen und vorgelagerte Inseln. Uferstrukturen und Flachwasserlebensräume als Lebensraum zahlreicher Phytalarten sind zu erhalten. Der Sportbootverkehr ist zu beschränken bzw. Maßnahmen zum Schutz der Makrophytenbestände (Geschwindigkeitsbegrenzungen, Schaffen von sportbootfreien Zonen) sind über Befahrensregelungen zu ergreifen. Die Einträge von Schad- und Nährstoffen sind zu reduzieren.

**Zuordnung der marinen Biotoptypen der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns zum FFH-Lebensraumtyp 1160 „Flache große Meeresarme und Buchten“.**

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>§ 20 NatSchAG</b>	<b>§ 30 BNatSchG</b>	<b>FFH LRT</b>
UNB	Flache große Meeresarme und Buchten	x	x	1160
NBT	Schlicksubstrate der Sedimentationszonen der inneren Küstengewässer westlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NBS	Meeresboden mit schluffreichen Feinsanden der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NBF	Meeresboden mit Fein- bis Mittelsanden der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NBG	Geröllgrund der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1170
NBR	Blockgrund der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1170
NBO	Anstehender Torf der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NBB	Ständig wasserbedeckte Sandbank der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1110
NBZ	Seegraswiese der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NBM	Miesmuschelbank der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NBV	Exponiertes Windwatt mit Hartsubstrat der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1140
NBX	Exponiertes Windwatt mit Sand und Kies der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1140
NBY	Schlickreiches Windwatt ohne Makrophyten der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1140
NBP	Schlickreiches Windwatt mit Makrophyten der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1140
NIT	Schlicksubstrate der Sedimentationszonen der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NIS	Meeresboden mit schluffreichen Feinsanden der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NIF	Meeresboden mit Fein- bis Mittelsanden der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NIV	Exponiertes Windwatt mit Hartsubstrat der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1140
NIX	Exponiertes Windwatt mit Sand und Kies der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1140
NIY	Schlickreiches Windwatt ohne Makrophyten der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1140
NIP	Schlickreiches Windwatt mit Makrophyten der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1140
NIG	Geröllgrund der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NIR	Blockgrund der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1170
NIO	Anstehender Torf der inneren Küstengewässer der Ostsee westlich der Darßer Schwelle	x	x	1160
NIB	Ständig wasserbedeckte Sandbank der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1110
NIZ	Seegraswiese der inneren Küstengewässer der Ostsee östlich der Darßer Schwelle	x	x	1160

## Lebensraumtypische Arten

<p><b>Pflanzenarten</b></p>	<p><b><u>Mecklenburger Bucht (Wismarbucht)</u></b>  Euphotische Zone (bis ca. 6 m, vereinzelt 8 m Tiefe) makrophytenreich; i. d. R. einfache Zonierungen; Lebensraumtypische Arten: <i>Ruppia</i> spp., Kammlaichkraut <i>Potamogeton pectinatus</i>, Teichfaden <i>Zannichellia palustris</i>, Armleuchteralgen <i>Chara baltica</i>; <i>Chara canescens</i>, <i>Tolypella nidifica</i>.</p> <p><b><u>Region Darßer Ort – Odermündung (Greifswalder Bodden/Strelasund – Libben)</u></b>  Euphotische Zone (im Rügischen Bodden bis ca. 6 m, vereinzelt, 8 m Tiefe) makrophytenreich; in der Regel einfache Zonierungen; lebensraumtypische Arten: <i>Chara baltica</i>, <i>Chara aspera</i>, <i>Chara canescens</i>, <i>Enteromorpha</i> spp., <i>Fucus vesiculosus</i>, <i>Furcellaria lumbricalis</i>, <i>Ruppia</i> spp., <i>Potamogeton pectinatus</i>, <i>Zannichellia palustris</i></p>
<p><b>Makrozoobenthos</b></p>	<p><b><u>Mecklenburger Bucht (Wismarbucht)</u></b>  Gastropoda: <i>Hydrobia ventrosa</i>, <i>Littorina saxatilis</i>, <i>Pusillina inconspicua</i>  Polychaeta: <i>Arenicola marina</i>, <i>Eteone longa</i>, <i>Heteromastus filiformis</i>, <i>Neanthes succinea</i>, <i>Polydora cornuta</i>  Oligochaeta: <i>Tubificoides benedii</i>  Crustacea: <i>Cyathura carinata</i>, <i>Gammarus salinus</i>, <i>Idotea chelipes</i>, <i>Microdeutopus gryllotalpa</i>, <i>Sphaeroma hookeri</i></p> <p><b><u>Region Darßer Ort – Odermündung (Greifswalder Bodden/Strelasund – Libben)</u></b>  Gastropoda: <i>Hydrobia ventrosa</i>, <i>Potamopyrgus antipodarum</i>; <i>Theodoxus fluviatilis</i>  Bivalvia: <i>Cerastoderma glaucum</i>  Polychaeta: <i>Neanthes succinea</i>, <i>Marenzelleria neglecta</i>, <i>Streblospio shrubsoli</i>  Oligochaeta: Enchytraeidae, <i>Tubificoides heterochaetus</i>  Crustacea: <i>Gammarus salinus</i>, <i>Gammarus zaddachi</i>, <i>Idotea chelipes</i>, <i>Corophium volutator</i>, <i>Cyathura carinata</i>, <i>Rhithropanopeus harrisi</i></p>
<p><b>Fische</b></p>	<p><b><u>Mecklenburger Bucht (Wismarbucht)</u></b>  Schwarzgrundel <i>Gobius niger</i>, Grasnadel <i>Syngnathus typhle</i>, Seeskorpion <i>Myoxocephalus scorpius</i>, Seestichling <i>Spinachia spinachia</i></p> <p><b><u>Region Darßer Ort – Odermündung (Greifswalder Bodden/Strelasund – Libben)</u></b>  Strandgrundel <i>Pomatoschistus microps</i>, Hering <i>Clupea harengus</i>, Flussbarsch <i>Perca fluviatilis</i>, Zander <i>Sander lucioperca</i></p>
<p><b>Vögel</b></p>	<p><b><u>Mecklenburger Bucht (Wismarbucht)</u></b>  Rastvögel: Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>, Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>, Singschwan <i>Cygnus cygnus</i>, Bergente <i>Aythya marila</i>, Reiherente <i>Aythya fuligula</i>, Schellente <i>Bucephala clangula</i>, Mittelsäger <i>Mergus serrator</i></p> <p><b><u>Region Darßer Ort – Odermündung (Greifswalder Bodden/Strelasund – Libben)</u></b>Rastvögel: Bergente <i>Aythya marila</i>, Reiherente <i>Aythya fuligula</i>, Gänsesäger <i>Mergus merganser</i>, Mittelsäger <i>Mergus serrator</i>, Zwergsäger <i>Mergellus albellus</i>, Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>, Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>, Singschwan <i>Cygnus cygnus</i>, Zwergschwan <i>Cygnus bewickii</i>, Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>, Schellente <i>Bucephala clangula</i>, nur Greifswalder Bodden: Eisente <i>Clangula hyemalis</i></p>

**Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps  
1160 Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)  
- Bewertungsschema -**

Anmerkung: Das Bewertungsschema ist übernommen aus [http://www.bfn.de/0316\\_ak\\_marin.html](http://www.bfn.de/0316_ak_marin.html).  
Der kursiv gesetzte Text kennzeichnet landesspezifische Konkretisierungen.

Wertstufen	<b>A</b> hervorragende Ausprägung	<b>B</b> gute Ausprägung	<b>C</b> durchschnittliche bis schlechte Ausprägung
<b>Kriterien</b>			
<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	<b>vorhanden</b>	<b>weitgehend vorhanden</b>	<b>nur in Teilen vorhanden</b>
<b>Sedimentstrukturen</b>	ungestört natürliche Vielfalt der Sedimente und Strukturen der Meeresarme und Buchten vorhanden	Gering verändert Alle natürlichen Sedimente und Strukturen vorhanden, aber teilweise verändert; <i>Korngröße: 1 Stufe (z.B. Feinsand zu Mittelsand)</i>	Stärker verändert Teilweiser Ausfall von natürlichen Sedimenten und Strukturen oder Mehrzahl stark verändert <i>Korngröße: 2 Stufen (z.B. Feinsand zu Grobsand)</i>
<b>Hydrologie und Morphologie (einschließlich Exposition)</b>	Natürlich, unverändert	Geringe Veränderungen des natürlichen Wasseraustauschs und des Bodenreliefs, Exposition um max. eine Stufe verändert; <i>regional typische Dynamik bleibt erhalten, &lt; 2 % Abweichungen der Extremwerte vom langjährigen Mittel</i>	Stärkere Veränderungen des natürlichen Wasseraustauschs und des Bodenreliefs, Veränderung der Exposition um mehr als eine Stufe; <i>regional typische Dynamik gestört, &gt; 2 % Abweichungen der Extremwerte vom langjährigen Mittel</i>
<b>Überschwemmungsflächen</b>	vollständig erhalten, überwiegend keine Deichung	mäßige Ausdehnung, > 80% der Überschwemmungsflächen erhalten	kleinflächig, < 80% der Überschwemmungsflächen erhalten
<b>Biotope</b>	unverändert; die natürliche Vielfalt der Biotope der Meeresarme und Buchten ist unverändert vorhanden	gering verändert; die natürliche Vielfalt der Biotope ist teilweise verändert; <i>Verlust von 1 Biotoptyp</i>	stärker verändert/gestört; einzelne Biotope sind stark verändert oder nicht mehr vorhanden <i>Verlust von &gt;1 Biotoptyp</i>
<b>Untere Verbreitungsgrenze von Makrophyten (wenn unter natürlichen Bedingungen vorhanden)</b>	natürlich >95% der unteren Verbreitungsgrenze wird erreicht [ggf. Übernahme Bewertung WRRL „sehr gut“ + „gut“]	gering verändert 90 - 95% der unteren Verbreitungsgrenze wird erreicht [ggf. Übernahme Bewertung WRRL „mäßige“]	stark verändert, <90% der unteren Verbreitungsgrenze wird erreicht [ggf. Übernahme Bewertung WRRL „unbefriedigend“ + „schlecht“]
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>vorhanden</b>	<b>weitgehend vorhanden</b>	<b>nur in Teilen vorhanden</b>
<b>Arteninventar der Makrophytenarten (wenn unter natürlichen Bedingungen vorhanden)</b>	Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	Einzelne lebensraumtypische Arten nicht vorhanden. Einzelne Indikatorarten für Störungen treten auf	Nur fragmentarisches Vorkommen von lebensraumtypischen Arten. Indikatorarten für Störungen häufig
<b>Arteninventar der Makrozoobenthosarten (Artenzahl, Abundanz, Biomasse)</b>	Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden <i>mehr als 90% der typischen Arten des jeweiligen Biotoptyps vorhanden</i>	Einzelne lebensraumtypische Arten nicht vorhanden. Einzelne Indikatorarten für Störungen treten auf <i>70-90% der typischen Arten des jeweiligen Biotoptyps vorhanden</i>	Nur fragmentarisches Vorkommen von lebensraumtypischen Arten. Indikatorarten für Störungen häufig <i>&lt; 70% der typischen Arten des jeweiligen Biotoptyps vorhanden</i>
<b>Arteninventar der Fisch- und Avifauna<sup>(1)</sup></b>	Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	Einzelne lebensraumtypische Arten nicht vorhanden	Nur fragmentarisches Vorkommen von lebensraumtypischen Arten

Beeinträchtigungen <sup>(1)</sup>	keine/sehr gering	gering bis mäßig	stark
<b>Gesamteintrag von Nähr- und Schadstoffen<sup>1</sup></b>	unbelastet bis gering belastet	mäßig belastet	kritisch belastet oder stärker verschmutzt
	N-, P-Reduktion gemäß HELCOM: Vorgaben erreicht		P-Reduktion gemäß HELCOM: Vorgaben nicht erreicht
<b>Gesamteintrag von gefährlichen Stoffen <sup>(4)</sup></b>	Generationsziel gemäß HELCOM: Vorgaben erreicht		Generationsziel gemäß HELCOM: Vorgaben nicht erreicht
<b>Verklappungen</b>	keine	unregelmäßig, kleinflächig (keine nachhaltige Beeinträchtigung von Struktur und Funktion) auf <5 % Fläche	regelmäßig bzw. großflächig (nachhaltige Beeinträchtigung von Struktur und Funktion) >5 % Fläche
<b>Uferausbau</b>	Kein oder gering <1 % der Uferlinie	Gering bis mäßig <10 % der Uferlinie unregelmäßig, kleinflächig (keine nachhaltige Beeinträchtigung von Struktur und Funktion)	Umfangreich >10 % der Uferlinie regelmäßig bzw. großflächig (nachhaltige Beeinträchtigung von Struktur und Funktion)
<b>Schifffahrt und Wasserbaumaßnahmen (z. B. Fahrrinnen, Leitdämme)</b>	keine künstlich vertieften Fahrrinnen, keine wasserbaulichen Strukturen, geringer Schiffsverkehr	Fahrrinnenunterhaltung oder Wasserbaumaßnahmen beeinträchtigen Struktur und Funktionen –des Lebensraumes nicht nachhaltig, mäßiger Schiffsverkehr <10 % der Strecke	Fahrrinnenunterhaltung oder Wasserbaumaßnahmen beeinträchtigen Struktur und Funktionen –des Lebensraumes nachhaltig (z. B. starke Vertiefung der Fahrrinne); starker Schiffsverkehr >10 % der Strecke
<b>Entwässerung des Überschwemmungsbereiches</b>	Keine künstliche Entwässerung	geringfügige Entwässerung durch Gräben und Gruppen <10 % der Fläche	starke Entwässerung durch Gräben und Gruppen >10 % der Fläche
<b>Erkundung und Förderung von Rohstoffen (Gas und Öl)</b>	kein Flächenverlust und keine Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Bodens und seiner Flora und Fauna	Bodenstruktur wird durch die Erkundung nicht verändert. Geringe Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Bodens und seiner Flora und Fauna. Kein Ausbau der Förderung; <5% Flächenverbrauch	Erkundung und/oder Förderung regelmäßig, an mehreren Stellen. Stärkere Beeinträchtigung der Wasserqualität, des Bodens und seiner Flora und Fauna; >5% Flächenverbrauch
<b>Sedimentgewinnung</b>	keine	Entnahme punktuell, mit zeitlichen Unterbrechungen. Bodenstruktur wird durch den Abbau höchstens kurzzeitig verändert. Geringe Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Bodens sowie seiner Flora und Fauna; <5% der Fläche	Entnahme regelmäßig, auf größeren Teilflächen. Verkleinerung und Strukturveränderung des Bodens. Stärkere Beeinträchtigung der Wasserqualität, des Bodens und seiner Flora und Fauna; >5% der Fläche
<b>Bebauung im Gewässer, am Ufer und im Überschwemmungsbereich</b>	keine	Punktuell (keine nachhaltige Beeinträchtigung von Struktur und Funktion); <5 % Flächenverbrauch	erhebliche Beeinträchtigungen durch zahlreiche Bauwerke (Hafenanlagen, Kraftwerke u. a.) >5 % Flächenverbrauch

Beeinträchtigungen <sup>(1)</sup>	keine/sehr gering	gering bis mäßig	stark
<b>Berufs- und Sport-fischerei, alle Arten (Stellnetz-, Angelfischerei)</b>	keine	Struktur und Funktionen des Lebensraumes nicht nachhaltig beeinträchtigt; Berufs- und Sportfischerei nur in den Randbereichen	Struktur und Funktionen des Lebensraumes nach-haltig beeinträchtigt (z.B. zahlreiche Stellnetze, Schädigung des Benthos durch Grundschleppnetze); oder Berufsfischerei auch in den Kernbereichen; oder häufige Störungen durch Sportfischerei
<b>Störungen durch Freizeitnutzung/ Tourismus</b>	keine bzw. sehr gering	vereinzelt und kleinflächig <i>keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Funktion erkennbar, Sportbootsverkehr, Surfer</i>	regelmäßig und großflächig; nachhaltige Auswirkungen <i>auf die Funktion der Meeresbucht, starker Sportbootsverkehr, Scooter, wind- und kitesurfen</i>
<b>Verdrängung typischer Arten oder Biozönosen durch invasive Neophyten oder Neozoen</b>	Neophyten/Neozoen fehlen oder sind in lebensraumtypischen Biozönosen integriert	mäßige Verdrängungseffekte durch Neophyten/Neozoen	starke Verdrängungseffekte durch Neophyten/ Neozoen
<b>Sonstige Beeinträchtigungen</b>	unerheblich	gering bis mäßig	stark

- (1) Bei ausreichender Datenlage kann die Fisch- und/oder Avifauna zur Auf- oder Abwertung des Parameters lebensraumtypisches Arteninventar herangezogen werden.
- (2) In die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen müssen die Einzelparameter auch kumulativ eingehen.
- (3) Basisjahr für die Zielwerte der N-, P-Reduzierung ist im OSPAR-Konventionsgebiet das Jahr 1985 und im HELCOMKonventionsgebiet das Jahr 1987.
- (4) Generationsziel entsprechend OSPAR und HELCOM bis zum Jahr 2020 ist die Reduzierung synthetischer gefährlicher Stoffe auf Null und die Reduzierung natürlich vorkommender gefährlicher Stoffe auf Konzentrationen, die den Hintergrundwerten nahe kommen.

## Literatur


- BACHOR, A. (2005): Nährstoff- und Schwermetallbilanzen der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns unter besonderer Berücksichtigung ihrer Sedimente. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 2: 1-219.
- BALZER, S., BOEDEKER, D. & HAUKE, U. (2002): Interpretation, Abgrenzung und Erfassung der marinen und Küsten-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Natur und Landschaft, 77 (1): 20-28.
- BARTELS, S. & KLÜBER, U. (1998): Die räumliche Verteilung des Makrophytobenthos und seine Akkumulation von Nährstoffen und Schwermetallen. Teil I: Erfassung des Bedeckungsgrades des Greifswalder Boddens mit submersen Makrophyten. Greifswalder Geographische Arbeiten 16: 316-325.
- BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & ISERMANN, M. (2004) (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung - Textband. 1-606. Herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Weissdorn Verlag Jena.
- BÖHME, D. (1991): Untersuchungen zur trophischen Beziehung zwischen überwinterten Tauchenten und Makrozoobenthos in der Wohlenberger Wiek/Wismarbucht. - Diplomarbeit, Fachbereich Biologie der Universität Rostock: 39 S. + Anhang.
- EUR 27 (2007): The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 27, July 2007.
- GOSELCK, F. & VON WEBER, M. (1997): Pflanzen und Tiere des Meeresbodens der Wismar-Bucht und des Salzhaffs. - Meer und Museum 13: 41-52



- GOSSELCK, F., SCHULZ, N., WINKLER, H. & LAUTERBACH, R. (1999): Untersuchungen des ökologischen Zustandes und der Eignung der in den inneren Küstengewässern des Landes eingerichteten Laichschonbezirke. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern).
- IFAÖ (2005): Marine FFH-Lebensraumtypen der Ostsee im Hoheitsgebiet von Mecklenburg-Vorpommern. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern: 84 S. + Anhang.
- IFAÖ (2008): WRRL-MONITORING DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN; Teilvorhaben: Monitoring Epifauna des Phytals & Infauna des Weichbodens. HELCOM-Monitoring. Praxistest der Handlungsanweisung nach MARBIT. Methodenvergleich van Veen vs. Sammelrahmen. - Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des LUNG M-V: 111 S. + Anhang.
- IFAÖ, UMWELTPLAN STRALSUND, WWF & I.L.N. Greifswald (2010): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 1747-301 Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom, Teil I. – Unveröffentlichter Entwurf. Auftraggeber: Staatliches Amt für Umwelt und Natur Ueckermünde. 158S + Anhang.
- JASCHHOF, M. (1990): Zur Sedimentbesiedlung des Salzhaffs durch die Makrofauna. - Diplomarbeit, Universität Rostock: 55 S.
- KLEIN, A. (2006): Identification of submarine banks in the North Sea and the Baltic Sea with the aid of TIN modelling. - In: VON NORDHEIM, H; BOEDEKER, D & KRAUSE, J. Progress in Marine Conservation in Europe. Springer: 97-110.
- KRAUSE, J., VON DRACHENFELS, O., ELLWANGER, G., FARKE, H., FLEET, D. M., GEMPERLEIN, J., HEINICKE, K., HERRMANN, C., KLUGKIST, H., LENSCHOW, U., MICHALCZYK, C., NARBERHAUS, I., SCHRÖDER, E., STOCK, M. & ZSCHEILE, K. (2008): Bewertungsschemata für die Meeres- und Küstenlebensraumtypen der FFH-Richtlinie - 11er Lebensraumtypen: Meeresgewässer und Gezeitenzonen.
- KUBE, J. (1996A): Spatial and temporal variations in the population structure of the soft-shell clam, *Mya arenaria*, in the Pomeranian Bay (Southern Baltic Sea). - J. Sea Res. 35: 335-344.
- KUBE, J. (1996B): The ecology of macrozoobenthos and sea ducks in the Pomeranian Bay. - Meereswissenschaftliche Berichte 18: 1-128.
- KUBE, J. & SKOV, H. (1996): Habitat selection, feeding characteristics, and food consumption of long-tailed ducks, *Clangula hyemalis*, in the southern Baltic Sea. – Meereswissenschaftliche Berichte 18: 83-100.
- LUNG (2011): Anleitung für die Kartierung von marinen Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. 81 S. + Anhang.
- MARILIM (2007): WRRL-Makrophytenmonitoring in den inneren Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns (2007). - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern: 95 S.
- MARILIM (2008): WRRL-Makrophytenmonitoring in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns (2008). Teil A: Innere Küstengewässer (ELBO-Verfahren), Teil B: Äußere Küstengewässer (BALCOSIS-Verfahren). Auftraggeber Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern: 100 S. + Anhang.
- MARILIM (2009): WRRL-Makrophytenmonitoring in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns (2009). Teil A: Innere Küstengewässer (ELBO-Verfahren), Teil B: Äußere Küstengewässer (BALCOSIS-Verfahren). Auftraggeber Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern: 81 S. + Anhang.
- PORSCHKE, C., SCHUBERT, H. & SELIG, U. (2008): Rezente Verbreitung submerser Makrophyten in den inneren Küstengewässern der deutschen Ostseeküste. - Rostock. Meeresbiolog. Beitr. 20: 109-122.
- SCHWARZER, K., THEMANN, S. & KRAUSE, R. (2008): Zusammenstellung der marinen Lebensraumtypen nach FFH. - Institut für Geowissenschaften Christian-Albrechts-Universität, Kiel: 34 S.

THIEL, R., WINKLER, H., LÖSER, N. & SCHRÖDER, H. (2005): Fische und Fischerei im Strelasund und Kubitzer Bodden. - Meer und Museum 18: 157-169.

VON WEBER, M. (1990): Untersuchungen an der Makrofauna des Phytals des Salzhaffs (Wismarer Bucht, westl. Ostsee). - Diplomarbeit, Universität Rostock: 1-66 + Anhang.

<b>Bearbeitung:</b>	
 <p><b>Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH</b> Alte Dorfstr. 11 18184 Neu Broderstorf</p> <p>Tel. +49 (0)38204 618-0 Fax +49 (0)38204 618-10 Email: <a href="mailto:info@ifaoe.de">info@ifaoe.de</a> <a href="http://www.ifaoe.de">www.ifaoe.de</a></p>	<p><b>Projektleitung:</b> Dipl.-Biol. F. Wolf</p> <p><b>Bearbeiter:</b> Dr. Fritz Gosselck Dipl. Biol. Regine Bönsch Dr. Axel Schulz Dipl. Biol. Thoralf Hoth Dipl. Math. Ulf Gebhardt-Jesse</p>
Stand der Bearbeitung:	13.07.2011